ホームパーソナルコンピュータ情報誌
エムエスエックスマガジン 第5巻第6号通巻43号昭和62年6月1日
発行(毎月1回1日発行)昭和59年2月6日第3種郵便物認可
MSX
6月号
JUN
1987
定価480円
MAGAZINE
特集
RPG救出大作戦II
特別付録
スライム原田のゲームに挑戦!
スペシャル

SONY

まだ誰も知らない「300面」に、敵・サランドラがひそんでいる。

Replicart

6月21日発売

西暦208X年、我々の地球はこれまでにない危機に直面していた。宇宙からの異生物〝サランドラ〟が地底内部に巨大な迷宮を建設し、侵攻を重ねていた。すでに地上の大半もサランドラの手中に……。そこで、人類は最後の期待を託して迷宮内進行用のメカニックドラゴン型スーツ〝レプリカート〟の製作を急いだ。このレプリカートを操縦する青年の名はディック。彼はサランドラ地下迷宮へと向かう。途中にあるパワーアップパックを装着して行けば、必ずサランドラを倒せるだろう。

これがこのゲームのストーリー。つぎに、レプリカートがどんなに面白いのかを紹介しよう。ごく簡単にいうと、このゲーム、〝操縦〟は簡単だけど〝操作〟がとても難しい、つまり左右のキー操作だけで操縦しなければならないのだ。さらに、迷宮は全部で300面もある。画面に散在するバイトスライムを収納するたびにレプリカートはどんどん長くなり、当然、高度なテクニックが必要になってくる。ただし、パワーアップパックを手に入れると、ボディが短くなったり、武器をもつこともできるのだ。最終面目には、あのサランドラが待っているぞ。さあ、最初にサランドラを倒すのは誰だ!

レプリカート

HBS-G062C……………¥5,800

©KLON/Sony Corporation
(64K以上、V-RAM128K)

MSX2

マジックプレートをあけると出現するパワーアップパック

- B バリアパック 60秒間、敵や壁に接触しても死なずにいれる。
- S スピードダウンパック レプリカートの進行スピードが1段階ダウンする。
- F ファイアパック 火炎放射装備で連射可能。最後まで装着できる。
- T タイムストップパック 60秒間タイムカウントを停止させることができる。
- O オールクラッシュパック 画面上の敵を一瞬のうちに倒すことができる。

これが、敵のキャラクター

ZAKO
ZAKO
ZAKO BOSS
MARU BOSS
TAKO BOSS

XANADU

ザナドゥ

A new type real time role-playing game by Falcom

これは、あのロングセラーソフトのMSX2版。

このゲームの最終目的は、闇の世界を支配する赤いドラゴンを倒すことにある。その手がかりはただひとつ。勇敢な冒険者たちよ、いますぐに旅立とう。

ザナドゥ
HBJ-G056D…………¥7,800
ⓒFALCOM 開発元：日本ファルコム(株)
0425-27-6501（64K以上、V-RAM128K）

MSX2

RELICS™

レリクスのミステリーワールドへ、ようこそ。

ここは、謎に包まれた不気味で恐ろしいレリクスワールド。一歩足を踏み入れたが最後、真の目的を見つけるまで君は二度とその世界から帰れないのだ。

レリクス
HBJ-G058C…………¥7,200
ⓒBOTHTEC 開発元：ボーステック(株)
03-407-4191（64K以上、V-RAM128K）

Märchen Veil Ⅰ

美しいビジュアルとサウンドが君の心を奪う。

絵本のような美しいビジュアルに現れる王子。それが君である。愛と勇気をもって立ちあがれ。君と愛を誓い合った姫の待つフェリクスへ戻るのだ。

メルヘンヴェールⅠ
HBJ-G057D…………¥7,900
ⓒSYSTEM SACOM 開発元：システムサコム
03-635-5145（64K以上、V-RAM128K）

男を試すスリリングな冒険が、いま始まる。

究極のロールプレイングゲームがこれ。伝説の勇者ロトに生まれかわり、画面の中の大冒険に挑戦しなければならないのだ。竜王を倒し、ローラ姫を救え。

ドラゴンクエスト
HBJ-G061C…………¥6,400
ⓒENIX 開発元：(株)エニックス
03-366-4251（64K以上、V-RAM64K）

KINETIC CONNECTION

最強の武器は、キミの知能指数と集中力だ。

君の目の前には、カラフルな不定形パターンがいくつも動き回っている。この動画を組み立てて1枚の絵を完成させなければならない。全精力を傾けろ。

キネティックコネクション
HBS-G051D…………¥6,800
ⓒSADATO TANEDA
（64K以上、V-RAM128K）

雀聖

強力な思考ルーチンとリアルな卓デザイン。

12人の幻の雀士達、それが雀聖だ。君はその雀聖に招かれた名誉ある雀士。もちろん対戦相手は最強の打ち手ばかり。緊迫した空気の中で、いざ勝負。

雀　聖
HBS-G059C…………¥6,800
ⓒChatnoir, inc./Sony Corporation
（64K以上、V-RAM128K）

新発売

ゲームフリークなら、これはもう必需品。

ジョイパッド
新開発サイクロイドパッド採用のジョイパッド。指の動きがそのままゲームに伝わる。16発/秒の連射もできる秘密兵器。JS-303T ¥2,000（連射機能付）

ジョイターボ
このジョイターボを君のジョイスティックにつなぐと、なんと5〜24発/秒までの連射ができるのだ。ゲームフリーク必携の連射アダプター。JSS-11 ¥2,000

●カタログ送呈＝住所・氏名・年齢・職業・電話番号・機種名を明記の上、〒108 東京都高輪局区内ソニー(株)カタログ係へお申し込みください。●MSXはアスキーの商標です。●MSXのソフトは、ソフトに表示してあるRAM容量以上のパソコンシステムでお使いください。また、MSX2のソフトはMSX2のパソコンシステムでお楽しみ下さい。

MSX MAGAZINE

JUNE 1987 NO.43

6月号

C O N

〈表紙のことば〉

〈タヒチはホロセのユートピア〉

バリ・パラオとホロセ探査を続ける表紙の旅。今月は、さらにハワイ→タヒチと伸ばした足に、念願の蚊が止まった。「ホーラ吸え吸え」と献血精神の私の太腿に、うれしかゆしのツメでバッテン。やった‼ ルナ・クリッパーも飛んで気に入る夏の虫。見よ！元祖IKKOのホロセは84ページ(一興)

●表紙デザイン……………………藤瀬典夫
表紙CG……………………………大野一興

STAFF

■編集・発行人／塚本慶一郎■編集長／田口旬一■編集／中本健作、宮川隆、吉村桂子、芳賀恵子、野口岳郎■編集協力／NEXT、MAG、新界二、野村圭子、早瀬明美、山田裕司、石川直太、永井健一■AD／藤瀬典夫■Design／スタジオ・ビーフォー、日本クリエイト■Photography／石井宏明、内藤哲、小池章、郷景雄、小原玲■Illustration／明日敏子、めるへんめーかー、桜沢エリカ、小山内仁美、高橋キンタロー、野沢朗、加藤まなみ、及川達郎、村田頼子、RAN.,、秋山雫、岩村実樹、深川友賀、佐々瑛子、ココ松岡、滝本和是■広告／佐藤敏明、石川岳人■営業／武藤正直、西沢幹雄■資材管理／勝又俊永、金棒達幸■印刷／大日本印刷(株)

T E N T S

⬅広島のコンパイルをクローズアップ！

⬅コナミの「ガリウスの迷宮〜魔城伝説II〜」だ。

⬆タイプライタはキーボードの原点だ。76ページで。

⬇コンパクトで安価なびっくり通信システム。「おじゃましま〜す」で。

⬅AVパラダイスは動物園の巻です。

⬅今月も引き続きOUTRUNの作曲者、HIRO氏のインタビューを掲載する。

※JVCは、日本ビクターの世界ブランドです。

進化は倍速で訪れた。

2CPU搭載。実践に活きる高速処理能力で、新登場。

①高速演算処理を実現するターボモード。

パソコンの頭脳に当たるCPUを2つ搭載。クロック周波数6.14MHzの「HD-64180」に切換えると、MSX2の最大2.2倍(当社比)の高速演算処理を実現します。

②アナログ画面を瞬時にデジタイズするフレームグラバー。

テレビやビデオ、ビデオディスクなどのアナログ映像を、パソコンのデジタル映像に変換(デジタイズ)。しかも静止画として、パソコンにとりこむことも思いのままです。

③パソコンとテレビの画像・音声が合成できるスーパーインポーズ。

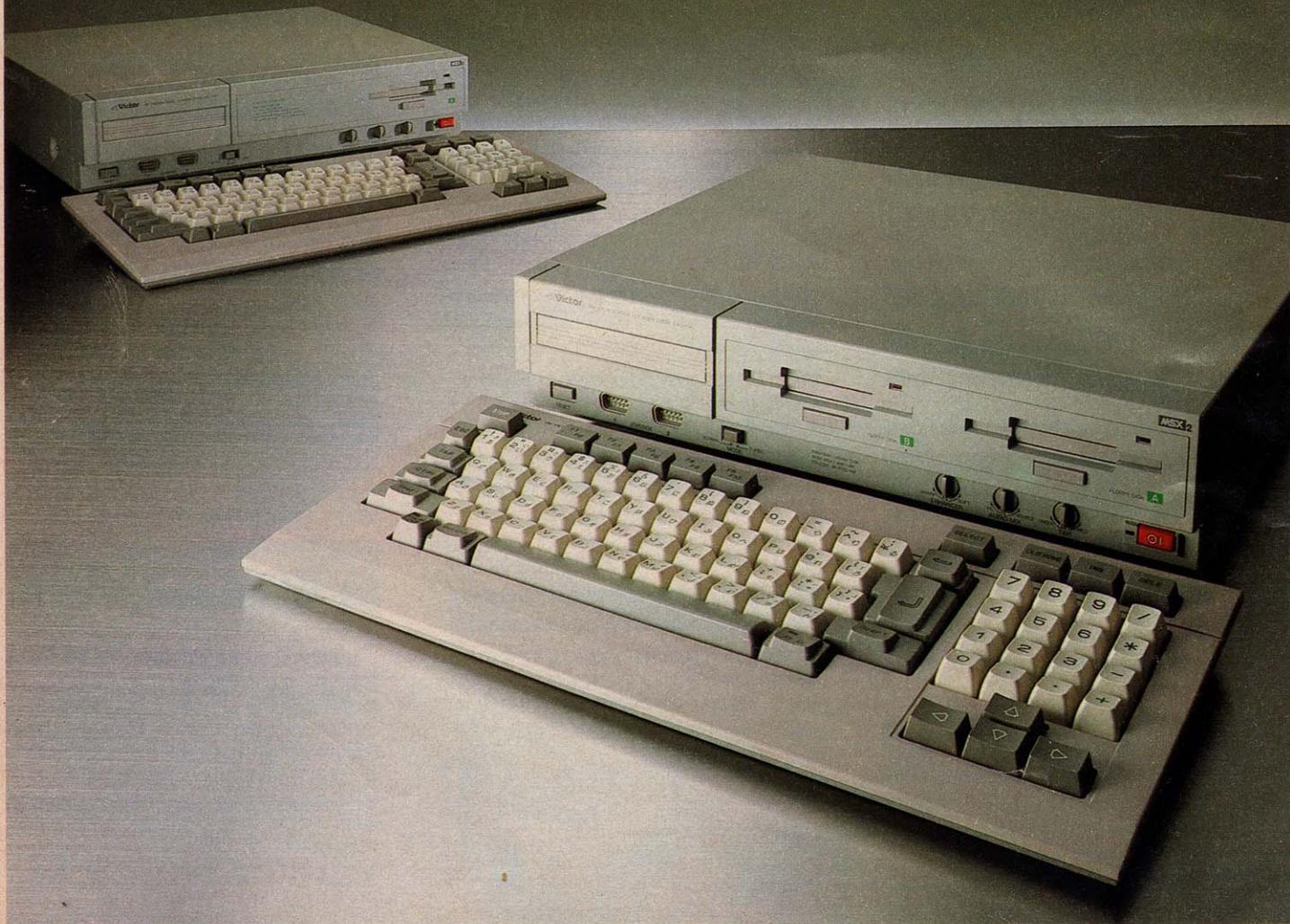
テレビやビデオ、ビデオディスクなどの画面に、パソコンで描いたグラフィックスやサウンドをワンタッチで合成できます。合成画面はビデオに録画することも可能。

④大容量1メガバイト(アンフォーマット時)の3.5インチマイクロ・フロッピーディスクドライブ2基搭載。(HC-90は1基)。
⑤画像用メモリーVRAMは128キロバイトと強力。256色を同時に使用した美しいカラーグラフィックスが楽しめます。
⑥パソコン通信時代に対応したRS-232Cインターフェース内蔵。電話回線を使ったパソコン間の情報交換が可能。
⑦ワープロはもちろん、テロップの制作、データファイルの作成などに威力を発揮するJIS第1水準の漢字ROMを内蔵。
⑧将来の機能拡張に応える3スロット。(MSX標準スロット、96ピン×2)拡張ボードなどを本体にスッキリ装着できます。
⑨どんなテレビとでも接続できる3種類の入出力端子(アナログRGB、ビデオ、RF)。家庭用テレビでスグに楽しめます。

io イオ
AV PERSONAL COMPUTER
RAM64KB／VRAM128KB

HC-95/90

HC-95 ¥198,000
HC-90 ¥168,000

MSX2

いきなり、CGアートもビデオ編集も楽しめる。

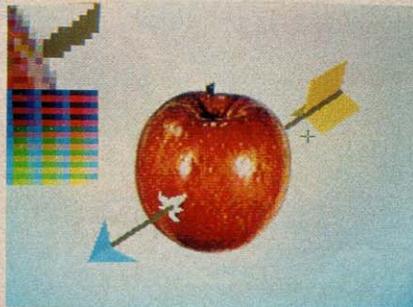
●ビデオ編集に。

ビデオカメラでとりこんだ文字やイラスト、写真などを〈フレームグラバー機能〉でデジタイズ。それをテレビやビデオ画面にスーパーインポーズすれば、簡単にタイトルやさし絵を入れたオリジナル画面がつくれます。もちろん、あなたの描いたコンピューターグラフィックスを画面合成することも思いのまま。ビデオ編集が大いに楽しめます。しかも画像の輪郭をきわだたせる〈エンハンサー〉、〈色相調整〉や〈マイクミキシング〉も装備。本体のボリュームで好みに応じてコントロールできるので、ビデオ編集に活かすことも可能です。

テレビやビデオ画面に、簡単にコンピューターイラストや文字を合成できます。256色から好みの色を選べるので微妙なカラーも、自由自在に使いこなせます。

●グラフィックアートに。

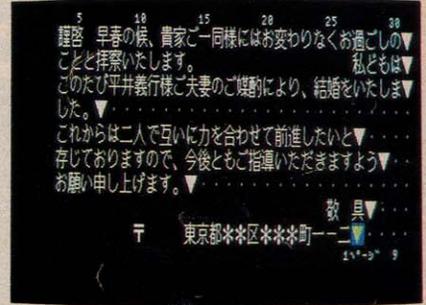
◀こんなに美しいデジタイズが可能。

MSX2最高のビットマップモードだから、256色の同時使用が可能。フレームグラバー機能でデジタイズした画面を、驚くほど自然画に近い色彩で表現できます。このデジタイズした画面に、さらにパソコンで絵を書き加えるのも楽しいもの。別売のグラフィックエディター「写・画・楽」を使えば、初めてパソコンに触れる方でも手軽にコンピューターグラフィックスが描けます。例えば、線、四角、円、ペイント、漢字表示などはもちろん、拡大・縮小や変形、モザイク、2値化、輪郭抽出、ルーペ機能などの画像処理が自由自在。しかもマウス(別売)を接続すれば、「写・画・楽」の多彩な画像処理機能が簡単に選び出せ、いきなりコンピューターアートの世界に浸れます。

「写・画・楽」のルーペ機能を使えば、ムズかしい部分を拡大して、ドット単位でキメ細かく描くことができます。

●マウス HC-A704M ¥12,800

たちまち、ワードプロセッサーに変身できる。

●効率最優先の漢字変換方式を採用。

漢字ROM内蔵のHC-95とHC-90なら、別売のワープロソフト「文名人」と市販のプリンターを組合わせるだけで、本格的なワープロに変身。その理由の第一が、漢字変換効率最優先の〈文章一括入力逐次変換最長一致方式〉。かな文字で文章をいちどに打ちこみ、あとで画面を見ながら熟語単位で変換していくので、スピーディに漢字まじりの文章が作成できます。

文字の間隔や大きさは、編集画面を見ながら調整できます。漢字変換や文章の手直しも、大きな画面上でできるので便利です。

●充実した36,000語の熟語辞書。

文章を効率よく変換するために「文名人」は36,000語の熟語を登録。使用頻度の高い人名や地名なども豊富なので、ビジネスユースにも充分に対応します。

●見やすい文章がつくれる豊富な編集機能。

「文名人」と組合わせたHC-95/90なら、半角、倍角、4倍角の文字の大きさが選べることや文章全体が確認できる〈レイアウト機能〉、〈罫線機能〉や〈外字作成機能〉などの編集が可能。読みやすい文章が簡単につくれます。

文章全体のレイアウトが、ひと目で確認できます。書式にあわせた紙面づくりも簡単に行なえます。

HC-80 ¥84,800

VRAM128キロバイト、気軽にMSX2の充実グラフィックスが楽しめる。音とグラフのソフトも内蔵。

使いやすさを高めるオプション
●本格ワープロソフト ジョイレター2「文名人」 HS-D9050 ¥19,800
●マウス対応グラフィックエディター「写・画・楽」 HS-D5050 ¥12,800
●マウス HC-A704M ¥12,800

MSXはアスキーの商標です。

お問合わせ、カタログ請求は、〒100東京都千代田区霞が関3-2-4霞山ビル
日本ビクター(株)インフォメーションセンターPCMマ係 TEL.03(580)2861

先進の個性 日本ビクター株式会社

ニューMSXマウス 新登場

もっと身近にMSXコンピュータを。この願いをこめて
元祖MSXマウスMS-10が装いも新たに新登場。
ダークグレイのニューフェイスMS-10Xは七色の虹
にのって、今、君のMSXのもとに。

MSXマウス MS-10X

MSX, MSX2 対応 ￥7,800

● MSX はアスキーの商標です。

MSX2最強のグラフィックスが画面のメニューを見ながら手軽に作れるNEOSの自信作チーズ・ツー。もちろん、相棒のマウスがあれば君も今日からイラストレーター。

イラスト：野沢 朗

MSX最強CG(コンピュータグラフィックス)ツール CHEESE 2

MSX2 対応ROM版グラフィック・ソフト<RC-30> ￥6,800

VRAM・128KB／メインRAM・64KB　MSXマウス／キーボード対応　マウス付きチーズ・ツー MS-10XR2 ￥13,800

●512×212ドットのビットマップグラフィックモードをサポート●512色中16色が自由に選択
●拡大、縮小、反転、回転、コピー●ミラー効果、アンドゥ機能●豊富なスプレー、スクリーントーン

MSXグレードアップ周辺機器

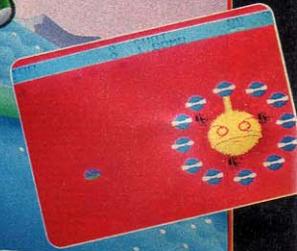
● NEOS MSXバージョンアップアダプタ ￥29,800 **MA-20**
MSXをMSX2に変身させるアダプタ。VRAM128KB実装。
2つのカートリッジで構成されています。MSX本体にメインRAM64KB要。

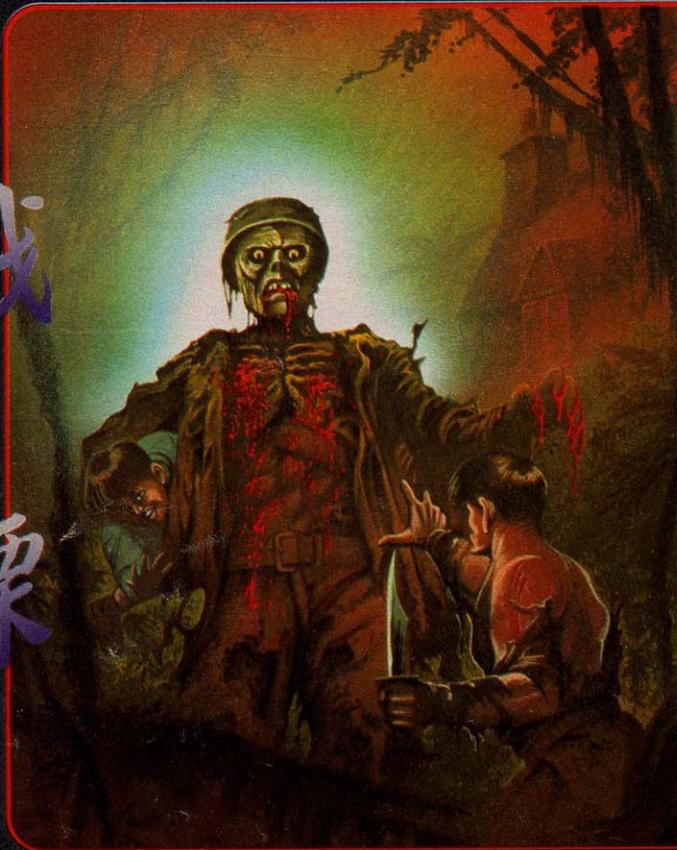
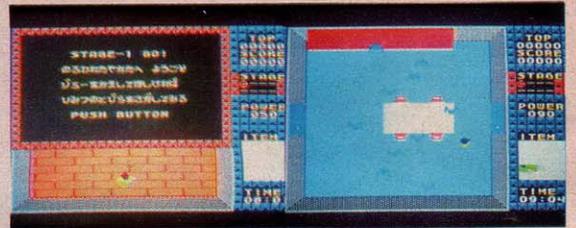
● NEOS MSX拡張スロットボックス ￥29,800 **EX-4**
MSX、MSX2のスロットを4つに拡張するボックス。

● NEOS MSX増設RAMカートリッジ ￥12,800 **RM-48**
メインRAM16KB、32KBのMSXを64KBに増設するカートリッジ。

Human Electronics Communicationを追求する
株式会社日本エレクトロニクス
〒107 東京都港区南青山7-3-6 南青山第22大京ビル ☎03(486)4181㈹
●資料のご請求はハガキに資料請求券を添付し、住所、氏名、年令、職業を記入の上、本社システム事業部まで。

資料請求券
MSXマガジン
62・6

HAL Laboratory
今、ハル研のゲーム・ソフトであそぶと、脳細胞がついてくる。
(但し、人間のタイプによります。)
今、ハル研のゲームであそぶと
大変なことになる。
血管がプツンとなって、
頭の中身がグチャグチャに。
ラストまでいったあと、
気分がH-Iになれるんだ。
つきをよぶ興奮ゲーム、
さあ登場!
ホール・イン・ワン スペシャル
実践的難コース、ゾクゾクのゴルフゲームの登場だ。その名もホール・イン・ワン・スペシャル。距離、風向き、球筋とすべてがリアルに再現された。プレイ内容も、ストローク、トーナメント、マッチプレイと君の選択しだいだ。鮮やかな景色にみとれてないで、スーパーショットでプレイスタート。
HOLE in ONE SPECIAL
HM-022
MSX2
定価 ¥5,600
メインRAM64K/VRAM128K
※MSXはアスキーの商標です。
近日発売
ずっこけ やじきた 隠密道中
思わずニコニコ、江戸を離れたやじきたが笑いふりまく隠密道中。きつねや虚無僧が襲いかかってくるなかで、悪大名の証拠あつめに東海道中、東へ西へ。農民、町人を救うためずっこけやじきたは、大奔走だ。勘をはたらかせ、証拠をあつめる。君のインスピレーションを、江戸時代がまっている。
HM-026
定価 ¥5,600
MSX2
好評発売中
迷宮神話
HM-023 定価5,600円
MSX2
フルマイティ 危機一髪
HM-024 定価5,600円
MSX
機動惑星 ステイルス
HM-025 定価5,600円
MSX
株式会社HAL研究所
〒101 東京都千代田区神田須田町2-6-5 OS'85ビル5F ☎03-252-5561(代)

PONYCA
SFワールドに夢中
冒険
FANTASY ZONE™
ファンタジーゾーン
MSX
R55 X 5812 ¥5,500 ■解説書付
(16KB以上のRAMで作動します)
© SEGA
好評発売中
幾星霜もの昔、宇宙のかなたに"ファンタジーゾーン"があった。
英雄オパオパ(これがキミだ)が、このファンタジーゾーンを敵の魔の手から守るべく決然と立ち上がった。
宇宙歴6216年、惑星間の公式通貨が乱れ、全惑星がパニックに落ち入った。宇宙協会(スペースギルド)の公式調査から、何者かが、メノン星人を操つり、外貨を奪わせ、それを資金にファンタジーゾーンに巨大要塞を建造中であることがわかった。敵の野望をくじくため、さっそく、オパオパはファンタジーゾーンへと向ったのだが…。

激突
PONYCA
ZANAC
ザナック
絶賛発売中
誤って作動させた未知の機械化防衛システムによって人類が滅亡しかかったとき、最後の望みをかけて新型戦闘攻撃機AFX-5819ザナックによるシステム中枢への単独攻撃が決行された。
攻撃は見事成功し、人類の危機は去ったかに見えた。しかし、システムは破壊される寸前にもうひとつのシステムを作動させていたのだった。
MSX2
R58 Y 5093 ¥5,800 ■解説書付
(VRAM64Kでも作動します)

Romancia
ロマンシア™

近頃、甘口のゲームが多いと、お嘆きのゲーマーへ、超極辛な刺激！

かわいさあまって難しさ100%

今日は、わたしがみなさんに「ロマンシア」のオモシロさをお教えしよう。
わたしはかつて、これほどナゾが多く、奥が深く、まぁ、言ってみれば意地悪なゲームを見たことがない。
これでは、かのファン＝フレディ王子が人間不信に陥るのも、しかたがあるまい。
あちこちに仕掛けられたトラップもさることながら、もともとのストーリー自体がひねくれておる。もっとも、わたしとしては、そのへんが非常に気に入っているわけなんだが……。こちらの思った通りに進んでしまうゲームほど、つまらないものはない。その点「ロマンシア」は、こちらのおもわくを見事なまでにはずし、徹底的に悩ませてくれる、本当に手応えのあるゲームであった。
つまり、ゲームの神髄は、やる側のウラをかくことであり、そこをとらえた「ロマンシア」こそ、ゲームの中のゲームといえよう。
次回の「今月の告白」は、アゾルバ国王 クリスト4世の巻です。
どーぞ、おたのしみに！

好評発売中

対応機種	メディア	価格
XIC/F/Turbo	5インチ2D	¥6,800
XIシリーズ	テープ	¥5,800
PC-9801F/VF	5インチ2DD	¥6,800
PC-9801M/VM	5インチ2HD	¥6,800
PC-9801U2	3.5インチ2DD	¥6,800
PC-8801SR/FR/MR専用	5インチ2D	¥6,800
PC-8801/mkII	5インチ2D	¥6,800
MSX	1メガROM	¥5,800
MSX2	1メガROM	¥5,800

〒190 東京都立川市柴崎町2-2-19 カトービル
TEL 0425(27)6501代

SST

君たちと作っていきたい
ここは創造力のフィールド

まだまだ続く、おもしろさ。

新登場!!
MSX2(メガROM版・要RAM64kB以上、V-RAM128kB以上)¥5,900
■MSX(ROM版・要RAM16kB以上)
¥5,800

さぁ、始まるゾ。ナゾがいっぱい、シカケがいっぱい。スリル満点のトラップレースだ。キミはジッピング号に乗って、ゴールへと急ぐ。パワーカプセルを取り、トンネルをくぐるんだけど、その先がどこへつながっているかはヒミツ。ゴールを探しながら進まないといけないから、手ごわいぞ。アイテムも豊富なアドベンチャーレースゲーム「Topple Zip」。さて、お待たせ。いよいよMSX2版が発売されるよ。しかもメガROM版になって、ぐんとパワーアップ。この春、ゲームソフトの決定版として、ますます飛び回っちゃうぞ。さぁ、キミもGo on!!

MEGA ROM

★写真は、MSX2版の開発中のものです。実際の製品とは異なる場合があります。

★カンパッケージのなかにも、※ポケビーや特製シールなど、楽しいものがいろいろ。
※ポケビーは、トップルジップに登場するキャラクターの、走るオモチャだよ。

★当社製品の開発スタッフ及びグループを求めています。また、未発表ソフトの持込みも大歓迎。
★ボーステック最新情報が流れるユーザー専用ホットライン設置。(03)407-4230へ。

BOTHTEC®
ボーステック株式会社
〒150東京都渋谷区渋谷3-6-20
TEL(03)407-4191

●通信販売も行なっております。ご注文の際は、品名・機種名・住所・氏名・電話番号を明記の上、必ず現金書留でお申込ください。なお、当社はスピーディな宅配便でお届けしています。

デジタル・デビル物語
ストーリー
女神転生
めがみてんせい
画面は開発中のものです
弓子を救えるのは……キミしかいない!!
STORY
中島くん…私、今どこにいるのかわからない…何も見えない…怖い、お願い助けて…。
地の底深く、静寂な闇に包まれた魔の領域。未知の恐怖に足がすくむ中島。その時「勇気を出して進むのです。魔の手から弓子をとり戻すために…」と優しくも力強い女の声がした。声の主に勇気づけられて進む中島の前に、突如黒い影が走り抜ける。「敵!?」ヒノカグツチを握る指先に力がこもる。「出方をうかがっているらしい…ヤツラは知的生命体なのか!?」
★3D階層構造のアクションRPG!
★ラビリンスに展開される壮大なストーリー!
★攻撃に思考・論理パターンをもつ敵キャラクター!
MSX メガROM ¥6,800
6月中旬
発売予定
原作：西谷　史　アニメージュ文庫(徳間書店刊)「デジタル・デビル・ストーリー／女神転生」
©西谷　史・徳間書店・ムービック・シップス COMPUTER PROGRAM ©1987日本テレネット　開発協力：㈱アトラス

夢幻戦士 The Fantasm Soldier ヴァリス

次元を超えて夢幻界に挑む！ 戦士に選ばれた女子高生

STORY

優子はフツーの女子高生。ところがある日、ヴァニティの幻想王女ヴァリアによって〝ヴァリスの戦士〟として選ばれてから運命は一変する。ヴェカンティの夢幻王ログレスと手下ヴォーグ達が次元を超えて襲ってきた。数々の謎の答えを求めて、戦いが今始まった…

★１ステージ最大1024画面！
★64×32ドットのフルカラー・ビッグキャラ！
★AV（音像）空間に広がるニュー・ビッグ・アクション！

MSX メガROM ￥6,800

（ビジュアル・シーンはありません）

FINAL ZONE —WOLF—

ファイナル・ゾーン

複数行動モードによるフォーメイション・アタックが迫力満点！ 他にはない多くの特徴をもつシューティング・ゲームの雄

MSX メガROM ￥6,800

アルバトロス TOURNAMENT GOLF

トーナメント・ゴルフ

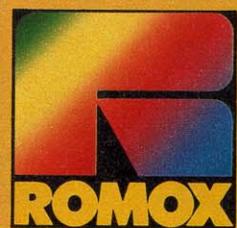
打球を追って画面が高速スクロール。初級から上級まで豊富なコースを揃えたゴルフ・ゲームの決定版！

MSX（ROMカセット1本＋テープ2本組） ￥6,800

※仕様は改良のため、予告なく変更することがあります。
MSX はアスキーの商標です。 マークのメガROMは1メガビット以上の大容量メモリを搭載したROMカートリッジです。

※お求めはお近くのパソコン・ショップで。通信販売ご希望の場合は使用機種名を明記の上、送料200円を加算して現金書留で直接当社にお申し込みください。

株式会社日本テレネット
〒162 東京都新宿区東五軒町１番９号 片岡ビル
TEL 03(268)1159

資料請求券 MSXマガジン 6月

「僕の趣味は「カジ手伝い」です。どなたか、文通しませんか。」

PYRO-MAN
ピロマン

MSX

SR-004 ROM版 RAM16KB以上…………￥5.500
©NICE IDEAS, INFOGRAMES / フランス
※ゲーム画面は、実際とは異なる場合があります.
※ MSX はアスキーの商標です

●アチコチ火をつけてまわるのが、特に好きな僕です。
●世間では、「連続放火魔」なんて呼ばれてます。
●深夜の花火工場に、よく遊びに行きます。
●ときどき、ダイナマイトなんかも、投げてあげます。

……君は勇気ある消防士。フランスの街を恐怖におとしいれた放火魔(ピロマン)をやっつけろ!!

●お求めは有名デパート、パソコンショップでどうぞ。
●カタログの請求、ソフトの書き換えについてのお問い合わせは㈱セイカロモックスまで。お気軽にどうぞ。

●通信販売(送料無料)ご希望の方は、商品名・住所・氏名・電話番号を明記の上、現金書留で㈱セイカロモックス「通信販売」係までお申し込みください。

発売元 **株式会社HAL研究所**
〒101 東京都千代田区神田須田町2-6-5 OS'85ビル5F
TEL(03)252-5561㈹

製造元 **株式会社セイカロモックス**
〒100 東京都千代田区丸の内3-3-1 新東京ビル
TEL (03) 211-6813㈹

カタログ請求券
MSXマガジン
6月号

エイリアン2™

A L I E

This Time It's War
There Are Some Places In The Universe You Don't Go Alone.

●このゲームはACTIVISION社の許諾を受けて開発したものです。

悪夢の惨事から生還した2等航海士のリプリーは、濃縮酸の血液を持ち、知的生物の体内で孵化するエイリアンの存在と恐怖を会社上層部に説明するが、誰一人として信じてくれない。それどころか、通信の途絶えた惑星アチェロンの調査をリプリーに命じた。

――リプリーにあのいまわしいエイリアンの記憶が甦るが、もう戻ることはできない。自らを救うべく方法は8つのハイテク兵器を駆使してエイリアンを倒すしかない。ラストシーンで待ちうけるクイーンエイリアンを目指した、恐怖の幕はきって落とされた。

今、再び君の目の前で戦争が始まる。

NS

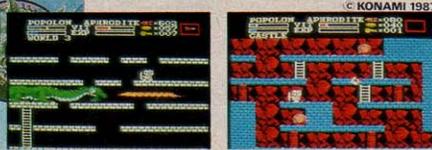
新発売!

〔適合機種〕MSX(要16K)・PC8801mkII SR・X1シリーズ 〔予価〕MSX5,900円/PC8801mkII SR・X1シリーズ7,200円(ディスク版2枚組)

ゲーム内容に関する御質問は、往復ハガキにてお問い合わせください。
ユーザー・サポート TEL 03-545-3519
(月～金AM10:00～12:30 PM1:30～6:00)
※通信販売ご希望の方は、機械名、住所、氏名、電話番号を明記の上、現金書留でスクウェアまでお申し込み下さい。

SST

1. 迷宮への挑戦

MSX対応 1Mビット

グリーク王国姫、アフロディテを救うため、アトス山に向かったポポロン。しかしそれは、全て大魔司教「ガリウス」の罠だった。留守中のグリーク城に攻め入り、魔界の拠点としてしまったガリウス。なんと真の魔域は、祖国グリーク城にあったのだ。前作（魔城伝説Ｉ）のアクション性プラスロールプレイング。空前の大スケールで魔城伝説は、いま、クライマックスを迎える。

(ゲムラ談)ワタシはゲーム界の玉三郎とよばれてるが、悪玉三郎のガリウスは許せん！　4,980円

ゲムラ
種族名は、ブラウンカンザウルス。テレビゲームのおもしろさを食べて生きている、ゲーム界の"グルメ"なのだ。

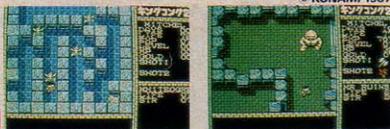
4.時代への挑戦

MSX2対応 1Mビット

出雲の国からはるかお江戸までウン千里。庶民に小判を分けあたえ、悪大名どもをこらしめながら旅するゴエモンとねずみ小僧の世直し物語。ファミコンにつづきMSX界にも旋風を巻き込んだベストセラー作品です。

(ゲムラ談)ゴエモンさん、ワタシにも、小判をめぐんでください。　5,800円

©KONAMI 1987

5.伝説への挑戦

ゴルネボで生きつづけているというコング伝説は本当なのか？そして無事レディコングを捕らえることは可能か？永遠のスーパーヒーロー、キングコングの命を救うため、謎に囲まれたゴルネボの密林地帯へ、ミッチェルが挑む！

MSX2対応 1Mビット

(ゲムラ談)うん、オモシロサも興奮度もキングサイズ。ゆかいへビー級チャンピオンと呼びたい。　5,800円

©KONAMI 1987

コナミの挑戦シリーズ、

うまい!!

近日発売予定

ついにベールを脱ぐ、期待の新作!

ハデな行動はつつしめ! 一人で秘密裏に敵地に忍びこみ、速やかに任務を遂行(すいこう)せよ! もし、キミがそんな命令を下されたらどうするか? スリルとサスペンスがうずまく、まさにハードボイルドタッチのこの一作。戦うばかりがゲームではない。キミの行動力を試すのには絶好のゲームだ。

(ゲムラ談)話題独占マチガイナシの最高傑作! それにしてもコナミのゲームは、どれをとってもイキがいい。まるでキンタロウ飴(あめ)みたいだ。

©KONAMI 1987

●開発中につき、掲載上の画面が予告なく変更されることがあります。

3.神話への挑戦

火の鳥 ～鳳凰編～

HINO TORI

1Mビット

©KONAMI 1987

©角川春樹事務所/東北新社

過去から未来まで、地上の全てを見守っている永遠の鳥—〈火の鳥〉の啓示を受け、悪霊退治の旅に出た「我王(がおう)」。先へ、先へ進むごとに、宇宙の真理が見えてくる。正義の心を持たないとクリアできない画面がゾクゾク、ときめき神話ロマンです。

(ゲムラ談)画像の美しさだけでも特記モノ。四次元感覚で楽しめるゾ!

5,800円

思わず生ツバ、ゴックン。コナミはゲーム界の名料理人(コック)でゲス。

6.頭脳への挑戦

MSX対応

Qバート™

これを見逃しては、パズルゲームは語れない。なんたってキャラがサイコー。主役のアップくんをはじめ、正体不明の連中が、ところ狭しと、あっちへ、こっちへ飛びまわる。キミのパパやママまで夢中になってしまうこと、うけあいです。

(ゲムラ談)こ、これは、頭の格闘技だ! 脳ミソがカラシメンタイコになってしまう。 4,800円

©KONAMI 1987

なんとビックリ **コナミのソフトは、さらにおトクな機能付き!**

「Qバート」のソフトがあれば、「ゴエモン」「火の鳥」で、あの「ゲームを10倍楽しむカートリッジ」として使える! 「ガリウスの迷宮」では、スタート時からパワーアップした状態になる!

「火の鳥」のソフトがあれば、「キングコング2」に、テープセーブ機能を加えられる!

「魔城伝説I」のソフトがあれば、「ガリウスの迷宮」で、蘇生(そせい)が99回まで可能になる!

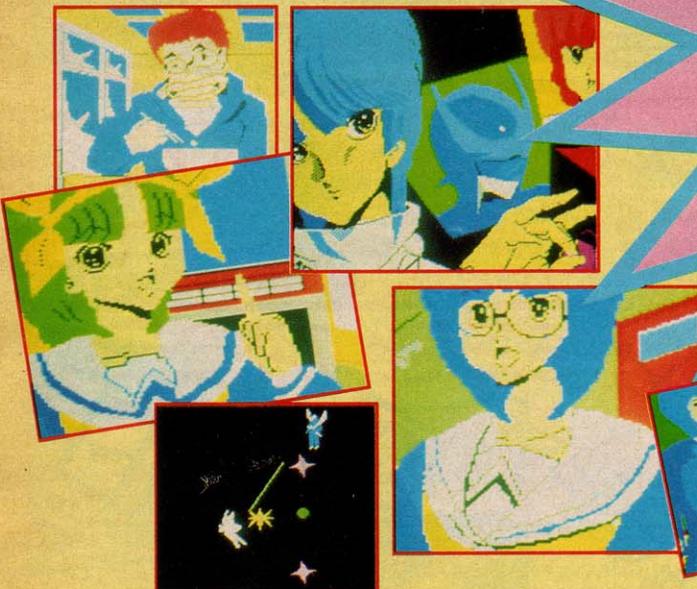
うけてみろ!

新製品情報
関東地区 03-262-9110
関西地区 06-334-0399
北海道地区 011-851-3000

コナミ株式会社
本社/〒101 東京都千代田区神田神保町3-25
大阪支店/〒561 大阪府豊中市庄内宝町1-1-5
福岡営業所/〒810 福岡市中央区天神2-8-10

©集英社・桂正和
作者／TAMTAM
音楽構成／
すぎやまこういち

キータクラーの復活 2

- ●グラフィックの美しさはピカーMSXユーザー必見！
- ●なんですかモードはとっても使いやすくなってまーす。スピードアップでわからないところを教えてくれるよ。
- ●MSXユーザーの人は、あの「チェイング！」の声がきけまーす。
- ●パワーアップ戦闘モードは大コーフンもの、わるものをやっつけろ！
- ◆前作ウイングマン、マンガのストーリーを知らなくてもプレイできます。

絶好調発売中!!

■〔5インチディスク〕PC-9801/E/M/VM/VX(2HD)……………………¥6,800
■〔5インチディスク(2枚組)〕PC-9801/E/F/VM/VF/VX(2DD)……………………¥6,800
■〔5インチディスク(2枚組)〕PC-88VA、PC-8801/FH/MH/mkII SR(TR、FR、MR)/mkII……………………¥6,800
■〔5インチディスク(2枚組)〕X1/X1C/X1F/X1G/X1turbo(II/III/Z)……………………¥6,800
■〔テープ(2本組)〕X1/X1C/X1D/X1F/X1G/X1turbo……………………¥4,800
■〔3.5インチディスク(2枚組)〕FM-77、FM77AV/40/20……………………¥6,800
■〔テープ(2本組)〕FM-7、FM-NEW7、FM-77、FM77AV/40/20……………………¥4,800

MSX ROMカセット
(RAM16K以上)
MEGA ROM
¥5,800

スタッフ

モンスターデザイン	鳥山 明
シナリオ	堀井雄二
プログラム	チュンソフト
音　　楽	すぎやまこういち
企画制作	エニックス

★超本格大冒険ロールプレイングゲーム★

邪悪な竜の化身が支配する広大なアレフガルド。キミは伝説の勇者ロトの生まれかわりとなって、2つの城と6つの町や村のあるアレフガルドを大冒険！あるときは怪物たちと戦い、またあるときは城や町で人々と話し、魔の竜を倒すため、旅を続けます。登場人物はなんと100人以上。そして、いろんな個性をもつ多くの怪物たち。ドラゴンクエストの世界は、キミをきっと夢中にさせる。さあ、キミの旅は、今、はじまった！

MSX ROMカセッ
(RAM16K以上)
¥5,80

通信販売の御案内

御注文は現金書留にて、商品名、機種名、住所、氏名、電話番号を明記の上、お申し込み下さい。(送料無料)
〒160 東京都新宿区西新宿8丁目20番2号
新宿アイリスビル7F
㈱エニックス「通信販売」係

オリジナルゲームシナリオ大募集

あなたの作ったゲームを商品化してみませんか？当社では、適切なアドバイスをおこない、作者の氏名で商品化しております。
商品化の際には、当社規定の印税をお支払いします。シナリオだけでも受け付けます。
詳しくは、担当・石川迄 TEL(03)366-4345

この島で起きたことは決して誰にも話さないで下さい…。

ENIX 初の MSX オリジナル
メッセージ・アドベンチャーゲーム

アニマルランド殺人事件

きみの住む町のずっと、ずっと南の彼方に小さな島があった。
その島の名は、動物達の楽園（アニマルランド）……。
ある日、この平和なアニマルランドで殺人事件が起ったのだ。
被害者は、コンコン宝石店の主人、キタギツネのゴン吉である。
きみは、警察犬・おいどんといっしょに捜査を開始した。

動物達の慟哭（どうこく）が きみの魂をゆさぶる!!

●スタッフ●
プログラム/松本清明・TAMAC
シナリオ/大富 武
グラフィック/Marie
音楽/ヤマダヒロシ

MSX ROM版にて近日大公開

平和なはずのアニマルランドに
秘められた悲哀のナゾとは…!?
衝撃のドンデン返し！
このゲームは、単なる犯人捜しゲームではありません。
エニックスがきみたちに問いかけるメッセージゲームです。
ラストシーンは決して人に話さないで下さい。

軽井沢誘拐案内

★ロマンチックミステリーアドベンチャー★

★膨大なセリフデータ、次々に変わる登場人物のリアクション。
★画面数100枚＋スクロールマップ3エリア！
★ワンキー入力ですべてのコマンドが入力できる。
★読みやすいひらがな・カタカナ混合文。
★さらに、重大なヒントを含むなぎさのおまけ写真もついている。

■〔5インチディスク〕PC-88VA、PC-8801/FH/MH/mkII SR(TR、FR、MR)/mkII……¥5,800
■〔テープ(2本組)〕PC-8801/FH/mkII SR(TR、FR)/mkII……¥4,800
■〔テープ(2本組)〕PC-6601/SR、PC-6001mkII/mkII SR……¥4,800
■〔5インチディスク〕X1/X1C/X1F/X1G/X1turbo(II/III/Z)……¥5,800
■〔テープ(2本組)〕X1/X1C/X1D/X1F/X1G/X1turbo……¥4,800
■〔5インチディスク〕FM-7、FM-NEW7……¥5,800
■〔テープ(2本組)〕FM-7、FM-NEW7、FM-77、FM77AV/40/20……¥4,800

MSX ROMカセット
(RAM16K以上)
¥5,800

販売元 株式会社 小西六エニックス

発行元 ENIX 株式会社 エニックス
〒160 東京都新宿区西新宿8丁目20番2号 新宿アイリスビル7F TEL.03-366-4345

新登場 MSX

2メガ巨大ROM使用

★RAM16K以上の全てのMSXでゲーム可能!!

¥6,800で発売中

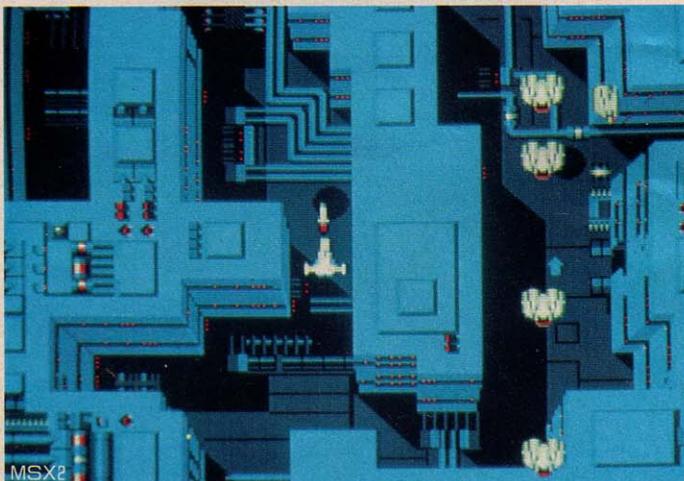
ナーサティア双惑星

■ウォーデータの出力

星系マップ左下のスクリーン外へ延びている航路を進めばウォーデータ（18文字のパスワード）が表示され（ただし、総合生産力が30以上必要です。）、他の宙域（他のマシン）へ移動し、その艦隊は削除されます。そして、メモしたパスワードを他のマシンへ入力すると、今度は逆にその航路からそのマシンの宙域へ進入することになります。

最高のグラフィックスとスピード

究極のシューティングゲーム！

- ●フルグラフィックス72画面分の背景が、ドット単位のスムーズスクロール。（画面数は機種により少し異なります）
  機体の動きもドット単位で、なおかつ俊速。ジョイスティックにも機敏に反応。
- ●2人で遊べます。共同で出撃。合体は縦・横2種類でさらに強力。（もちろん1人でも遊べます）
- ●毎回の得点とは別に、プレイする程向上する実力をレベルとして表示。
  レベルアップに伴ない、武器が増え、敵が強くなり、途中シーンからのスタートも可能
  最高レベルに達した方には階級章を進呈。
- ●敵は約50種、巨大戦艦登場。合体時の武器は、誘導ミサイル・マルチバルカン砲他多数。

MSX2 3.5″1DD版 RAM64K・VRAM128K専用 ¥6,800

T&Eの製品が、全国の郵便局でもお求めできるようになりました。

お近くにパソコンショップのない方、簡単な手続きでT&Eの製品がお手元に届きます。

ハイテク ゆう パック

お申し込みは簡単、あなたが欲しいと思う商品名、会社名その他必要事項を記入して、振込用紙と料金を郵便局の窓口に差し出すだけで希望の商品が一週間ほどで届きます。

T&E SOFTユーザーズクラブ会員募集中!!★T&E SOFTテレフォンサービス☎名古屋〈052〉776-8500

★内容は他機種と同様!!

MSX デモ画面

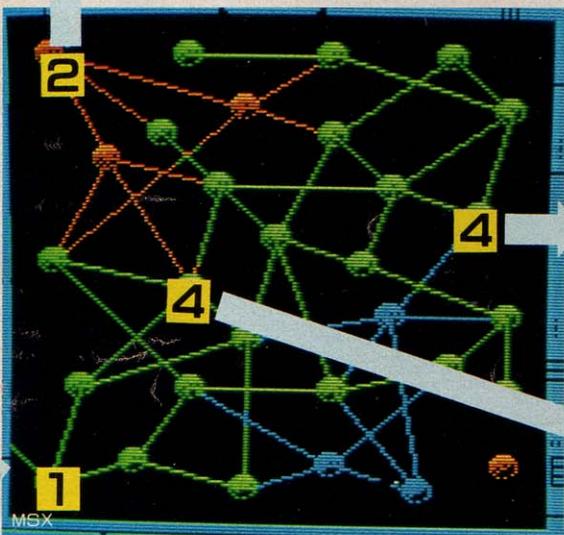
■艦隊戦シーン

画面左が自軍、右が帝国軍で、自軍の艦の配置が終わると、敵艦をコンピュータが配置して戦闘が始まります。3回の戦闘ごとに戦闘継続か撤退かを選びます。敵艦隊が撤退することもあります。

劣勢でも作戦次第で勝利することが可能です。そして、壊滅させた敵艦隊からは重要な情報が得られることもあります。

■戦略シーン

はじめ両軍共、植民星系数・艦船数それに総合生産力には大きな違いはありません。ゲームスタートすると帝国軍(コンピュータ)は一手進むごとに着実に、植民星系への投資や税金の収集、艦船の建造とその配備、艦隊の派遣を行ない、そして中立星系を攻略してきます。その攻略に成功すると、生産力が上がり帝国艦隊の強化が早くなります。

基本的な作戦とは無理のない収税で資金を集め、それを星系投資と艦船建造にバランス良く配分し、帝国軍より先に艦隊を増強し、星系を攻略することと言えます。

■惑星戦シーン

惑星を制圧することが目的です。投入する艦隊が充分な戦力を有し、かつ惑星降下直前における補給及び爆撃の位置と時間設定が戦術的に正しければ、惑星攻略に成功する確率は高いのです。あとはドライビングアーマー(地上制圧用攻撃型パワードスーツ)を操る君の腕次第です。

▲ドライビングアーマー

MSX版 発売中

ゲーム内容はオリジナル版と同様

アクティブロールプレイングゲームの名作をそのままMSXに移植。バッテリー付S-RAM搭載により、電源を切っても、途中ゲームデータの保存が可能。

MSX はアスキーの商標です。

★総てのMSXで作動

MSX 8K以上 MEGA ROM 1MビットROM採用/S-RAM内蔵

定価¥6,400

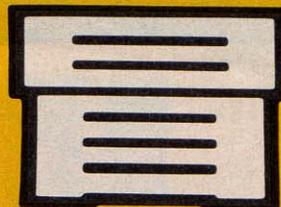
■通信販売ご希望の方は現金書留で料金と商品名・機種名と電話番号を明記の上、当社宛お送りください。(送料サービス・速達希望の方は300円プラス)
■マガジンNo.13ご希望の方は、100円切手2枚(200円分)を同封の上請求券をお送りください。(葉書での請求はお断わり致します)
■'87年カタログご希望の方は、100円切手同封の上、カタログ請求券をお送りください。(葉書での請求はお断わり致します)

製造・販売 株式会社ティーアンドイーソフト
〒465 名古屋市名東区豊が丘1810番地 PHONE:052-773-7770

T&Eマガジン No.13請求券 MSXマガ6月号

'87総合カタログ 請求券 MSXマガ6月号

近日発売予定
ボルフェスと5人の悪魔
●「ディーバ」は魔女。
なんと地震をおこすこともできる。
BORFES x12
●「マーゴ」は吟遊詩人。
音楽で敵をまどわせる。
BORFES x20
BORFES x14
●「ディギン」は戦いの悪魔。
体を分解して攻撃するんだ。
BORFES x11
KERRY x09

魔法使い見習い中のボルフェス
魔法使い見習い中のボルフェスは、ある日師匠に呼ばれた。「ボルフェスや、わしのかわりに怪物たいじに行ってくれんか。」さあたいへん。師匠に教えてもらった呪文で、4人の悪魔をさがしだし、冒険に出発だ。悪魔の怪物、ナイキン・ナイキスをやっつけるんだ。
MSX-ユーザーのみなさんに、うれしいお知らせ。クリスタルソフトがこれまで持っていた、ロールプレイングゲームのノウハウを生かして、ちょっと変ったアクションゲームができました。なんと主人公は魔法使い。1メガROMの中に仕組まれた謎とストーリーを楽しんでください。もちろんRAM-8KB以上のMSXでもMSX2でも遊べます。お楽しみに！
悪魔を引きつれ大冒険
●主人公「ボルフェス」
BGM20曲！
●「キリー」は悪魔の盗賊。素早い動きがたよりになるよ。
ボルフェスと5人の悪魔
近日発売予定 ¥5,800
RAM-8KB以上の MSX MSX2 でご使用になれます。
MEGA ROM
メガROM採用
●写真は開発途中の参考画面です。MSXマークはアスキーの商標です。
XTALSOFT
Personal Computer Software
クリスタルソフト株式会社
〒533 大阪市東淀川区豊新3-8-11
☎大阪(06)-326-8150
ユーザーサポート 月曜～金曜11:00▶17:00
〈通信販売のお知らせ〉
1.現金書留の封筒を用意する。2.ご希望の商品名、機種名、メディア、そしてあなたの住所、氏名、電話番号を書いた紙を入れる。3.商品の代金を入れる(送料は無料です。) 4.郵便局へ持って行く(速達はダメ！)あとは、ゲームが届くのを待つだけです。一週間程でお届けいたします。

Human Hudson

あの子の「ビーカード宣言」。

「私は、ビーカードが好きよ」と、気になるあの子の発言。カードサイズのゲームソフトに、あの野球狂が、あのスターソルジャーが入っているというのだから、スゴイ。MSXにつないで、一緒に遊べば、きのうより僕らは少しおとなの気分だ。

野球狂 BC-M1

打率や守備率データが自由に入力できる超ベストセラーの野球ゲーム。

©HUDSON SOFT

コナミのプーヤン BC-M5

ほのぼの気分のアクションゲーム。リズムに乗ってプーヤンを助け出せ。

©KONAMI 1985 HUDSON SOFT

スターフォース BC-M2

悪の浮遊大陸ゴーデス相手に戦闘開始！全面スクロールのスペースアクション。

©1985 TEHKAN LTD. and HUDSON SOFT

ボンバーマン・スペシャル BC-M7

あのファミコンの名作がカードになった。心臓どっきんのダイナマイトゲーム。

©1985 HUDSON SOFT

ジェット セット ウィリー BC-M3

悲鳴を上げるほどの難しさ、面白さ。ヨーロッパで大人気のアクションゲーム。

©1983 BY SOFTWARE PROJECTS LTD.
PUBLISHED BY HUDSON SOFT CO., LTD.

高橋名人の冒険島 BC-M9

あの高橋名人を主人公にした人気のアクションゲーム。森あり、山あり、谷ありの広い島には、おかしな敵やこわい敵がいっぱい。

©1986 HUDSON SOFT

スターソルジャー BC-M8

敵の攻略法は、撃って、撃って、撃ちまくること。衝撃のシューティングゲーム。

©1986 HUDSON SOFT

適応機種 MSX
価格 各4,800円
©M.P.I.・HUDSON

◎BEE CARDは、カードサイズの手軽なゲームソフト。使う時は、MSX専用カートリッジBEE PACKが必要です。

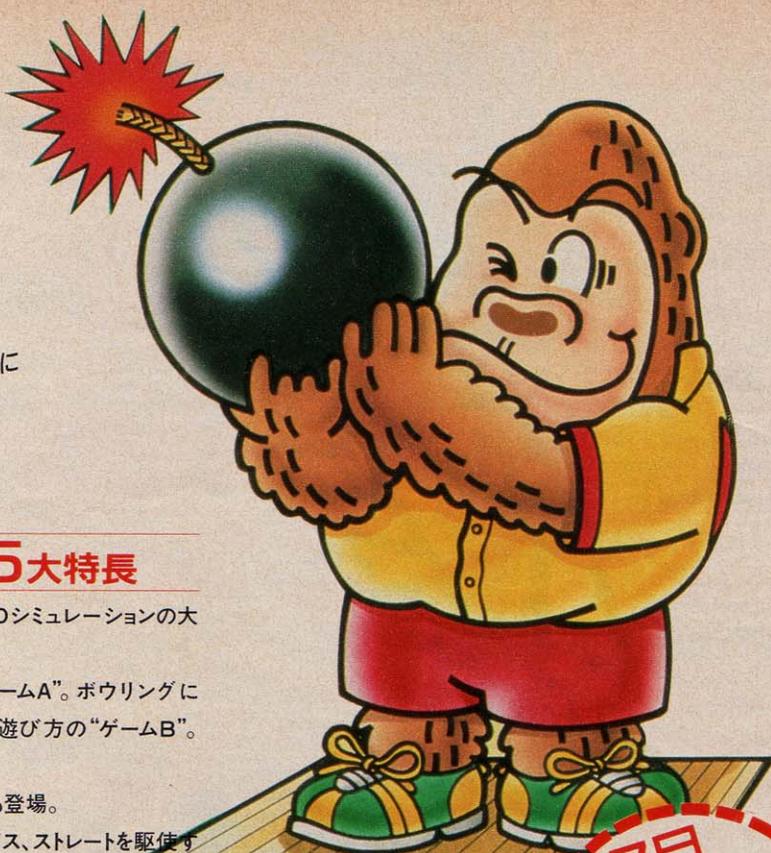
BEE PACK 価格 980円

「プーヤン」はコナミの商標です。
MSXはアスキーの商標です。

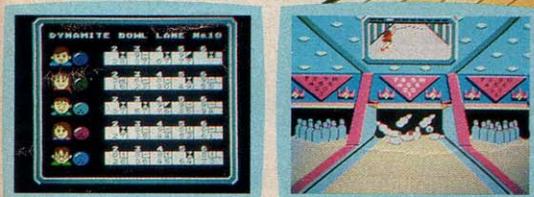
本　社/〒062 札幌市豊平区平岸3条5丁目1-18 ハドソンビル TEL011-841-46
東京支社/〒162 東京都新宿区市谷田町3丁目1-1 ハドソンビル TEL03-260-46
営業所/札幌・東北・名古屋・大阪・福岡・西ドイツ

鍛えて、まってろ！

豪快・3Dピンアクション

7月ドカーンと新発売

ついに登場。
リアルな3Dシミュレーションの
本格ボウリング・ゲーム。
投げ出し位置、投球角度、球種、球速
が微妙にからみあってる。
だから面白い。だからむずかしい。
さあ頭をつかって、キミもパーフェクトに
チャレンジしよう。

マニアもたまげる5大特長

1. 画面に飛び散るピンアクションは、3Dシミュレーションの大迫力。楽しさだんちがい！
2. ボウリングを完全シミュレートした"ゲームA"。ボウリングにダーツの楽しさをプラスした、新しい遊び方の"ゲームB"。ナント一本で二倍楽しめる。
3. 個性あふれるゆかいなキャラクターも登場。
4. レーンの状態を推理し、フック、スライス、ストレートを駆使する。高得点を出すには頭脳プレイが必要だ。
5. パーフェクトを出すと「幻のレーン」が出現する。

●この画面は、ファミコン版のものです。

ダイナマイトボウル Dynamite Bowl

MSX2
PS-2021G
¥5,800

ファミコン版、PC-8801版も発売されます。

東芝EMIのパソコンソフト

TOEMILAND

■お問い合せは：東芝EMI株式会社・本社03(587)9145／東京営業部03(843)5081／大阪営業部06(376)4131／名古屋支店052(221)8226／福岡支店092(713)1251／仙台支店022(227)8211／札幌支店011(241)3713
■お求めは：全国の有名電気店・パソコン専門店・書店・レコード店でどうぞ。

MSXはアスキーの商標です。ファミリーコンピュータ・ファミコンは任天堂の商標です。

ハイスコアチャレンジコンテスト TOEMILAND HIGH SCORE CHALLENGE CONTEST

ファミコン版、パソコン版のダイナマイトボウルで、トップ5画面に表示された最高得点（ゲームAのみ）を、写真にとって送ろう。上位1,000名にゴリラのイラストが入った、かわいいオリジナル・テレホンカード「テレ・ゴリラ」をプレゼントします。

〈応募方法〉住所、氏名、年齢、電話番号をハッキリ書き、本人の名前をインプットしたトップ5画面の写真といっしょに送ってネ。

〈送り先〉〒107 東京都港区赤坂2-2-17 **東芝EMI㈱**第II営業本部「テレ・ゴリラ」プレゼント係

〈しめきり〉
昭和62年7月31日消印有効

＊画面の名前と本人の名前が一致しない場合、またゲームBでの応募は無効となります。
＊複数の応募も受付けます。例えば5人モードで申し込む場合は、5人全員の住所、氏名、年齢、電話番号、どの得点がだれのものかをハッキリ書いてください。

テレ・ゴリラ

●発売がおくれてしまってゴメンなさい。もうすぐだから待っててネ！

この面白さだけは、崩せない。

数年前のブームが、再びゲームセンターで爆発！あのブロック崩しが、さらに面白くなって帰ってきた。ブロックから落ちてくる数々のアイテムを取ればパワーアップ、そして33面ものバリエーションが展開。その名はアルカノイド。ゲームセンターの興奮が、今部屋の中で再現される。キミは、最終面までたどり着けるか。

スピードダウン(黄)
このアイテムを取ると、エナジーボールのスピードが遅くなる。

ディスラプション(水色)
このアイテムを取ると、エナジーボールが3つに増える。しかし、3つのエナジーボールの動きに惑わされないように。

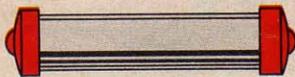
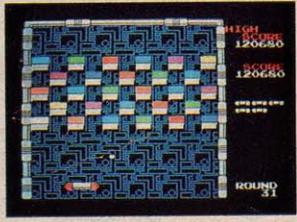
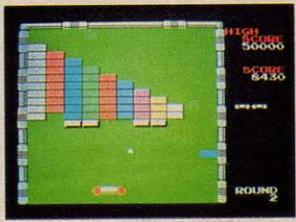
エキスパンド(青)
このアイテムを取ると、バウスは横に伸びる。エナジーボールを受ける部分が広くなり、ミスが少なくなる。

レーザー(赤)
レーザー砲が発射できるアイテム。威力あるレーザーで次々に撃ち崩せ。

キャッチ(黄緑)
飛んできたエナジーボールをキャッチできるアイテム。その後、好きな時に発射できるがあまり長時間持っていると勝手に発射される。

プレイヤーエクステンド(灰)
これを取れば、バウスが一つ増える。だが、無理して取ろうとして、死んでしまわないように……。

ブレイク(ピンク)
このアイテムを取ると、画面右下に穴があき、そこから出るとその面はクリアーできる。

バウス

アルカノイド
ARKANOID

■アルカノイド
定価 5,800円
MSX ROM版
ジョイコントローラ付！
(ボリューム方式)

■影の伝説
定価 4,900円
MSX ROM版
定価6,800円(5"FD版)
●X-1ターボ(FM音源対応)新発売

GYRODINE
史上最強の戦闘ヘリ、ジャイロダイン。――緊急発進！

■ジャイロダイン
定価 4,900円
MSX ROM版
定価6,800円(5"2D)
●PC-8801mkII SR/FR/MR/TR
●X-1シリーズ(X-1Fは不可)

■エレベーターアクション
定価 4,900円
MSX ROM版

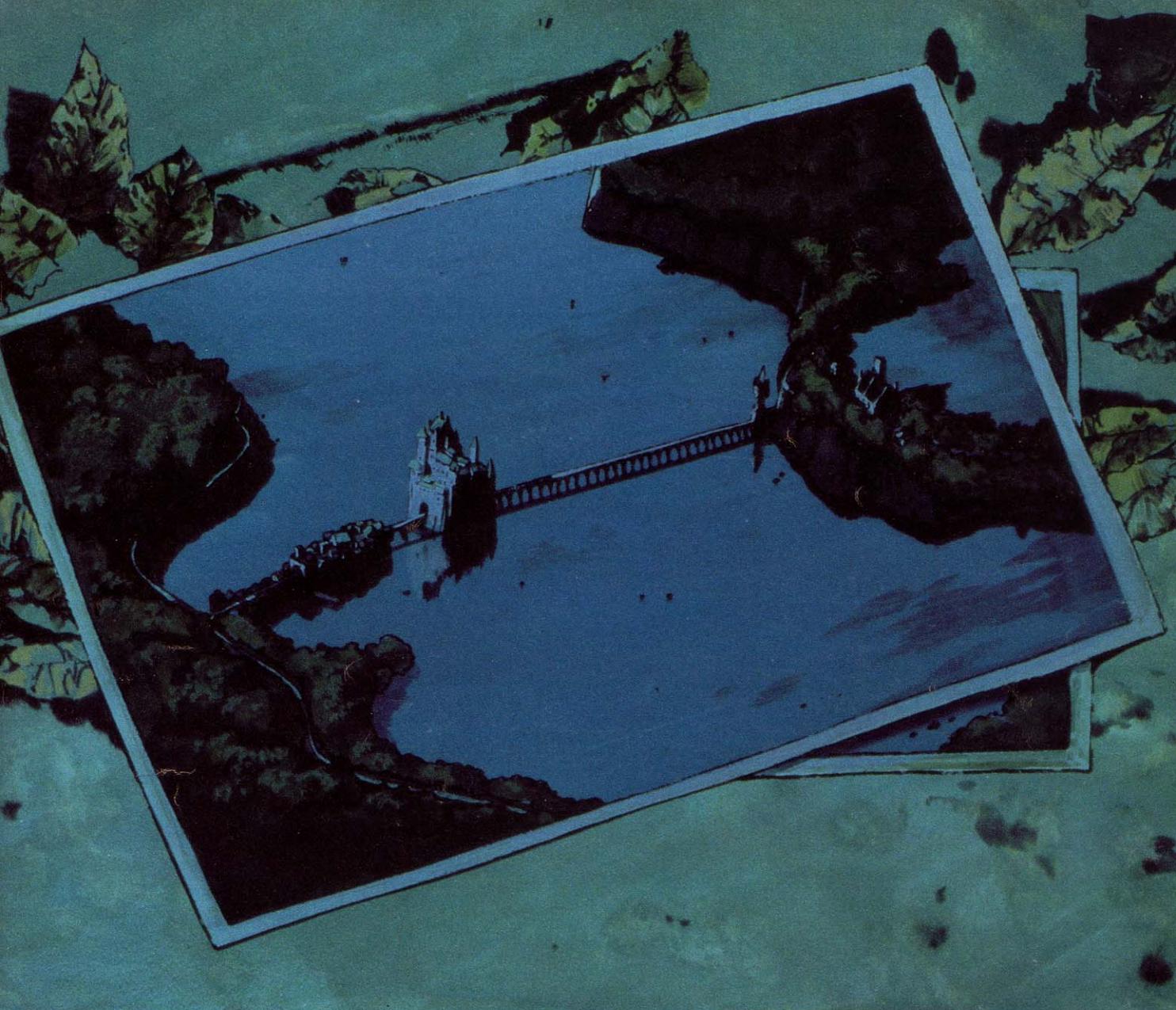
■スペースインベーダー/Part II
定価 4,800円
MSX ROM版

■ちゃっくんぽっぷ
定価 4,800円
MSX ROM版

■MSXで楽しむ「チョロQ」、「ザイゾログ」、好評発売中!!
定価 各4,800円 MSX ROM版

MSXは16KB以上の機種でお楽しみください。
MSXはアスキーの商標です。

株式会社 ニデコ
〒101 東京都千代田区外神田1-3-7
■システムコンピュータ営業部/☎03(253)0761㈹ FAX 03(253)0984
■コンピュータプラザ・ニデコ/☎03(251)8061㈹

●ニデコムソフトは全国の有名パソコンショップでお求めいただけます。

TOHO CINEFILE-SOFT LIBRARY

この一枚から……

発売迫る!

アクションロールプレイングゲーム

ルパン三世

カリオストロの城

MSX2 1メガROM

©モンキーパンチ・TMS・YTV・NTV

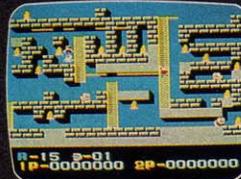
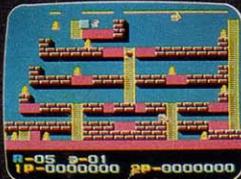
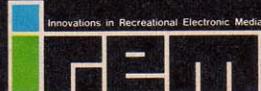
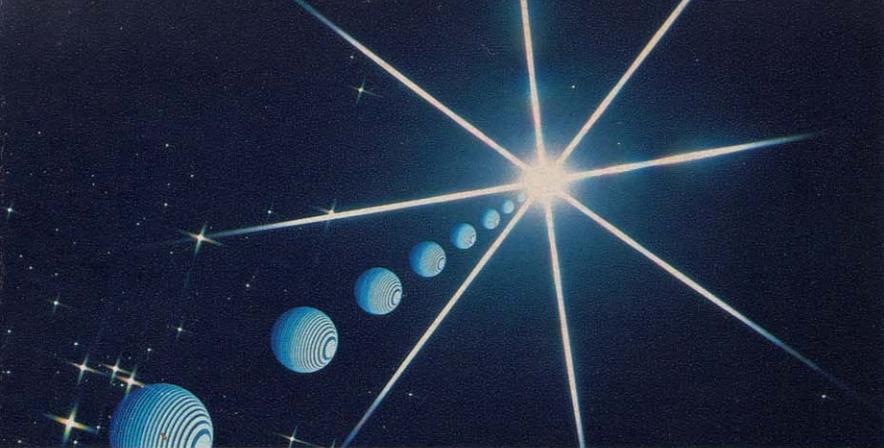
お問い合わせは●〒100 東京都千代田区有楽町1-2-1

東宝株式会社事業部パソコンゲーム・ソフト係

発売元●東宝株式会社事業部

MSXはアスキーの商標です。

メガROMは、1メガビット以上の大容量メモリを搭載したROMカートリッジです。

MSX
FROM
IREM
スーパーロードランナー
TM
ゲームセンターで大人気のキャラクター達が、
MSX2に乗り込んで来た!!
プレイヤーはもちろんアイレムオリジナル。
敵はこれまたすべてユニークで魅力的な
アイレムオリジナル。ブロック・宝など、
まさに本格派の君をうならせるグラフィックだ!
7月、新発売
おわび
4月下旬発売予定のスーパーロードランナーは開発の都合上、発売が7月に延期になりました
皆様により一層楽しんで頂けるゲームソフトにと努力を続けておりますのでご期待下さい。
MSX 2
MEGA ROM
IM-03
¥5,800
ステージはなんと3種類から選べるんだ。
1PLAY
セレクト・ステージ
全セレクト・ステージから好きなラウンドをセレクト! しっかり基本をおぼえよう!
チャレンジ・ステージ
アイレムから君に挑戦!君は何ラウンド制覇できるか?
2PLAY
セレクト・ステージ
気の合う友達と2人でプレイ。お互いの友情と協力がなければクリアはむずかしいゾ。ロードランナーがますます魅力ギッシリ!
© 1987 IREM CORP. Licensed from Brøderbund
MSXは、アスキーの商標です。
Innovations in Recreational Electronic Media
irem
アイレム販売株式会社
〒550 大阪市西区西本町1-11-9 岡本興産ビル
☎06(534)1060 アイレム・ハーティ係

SUPER

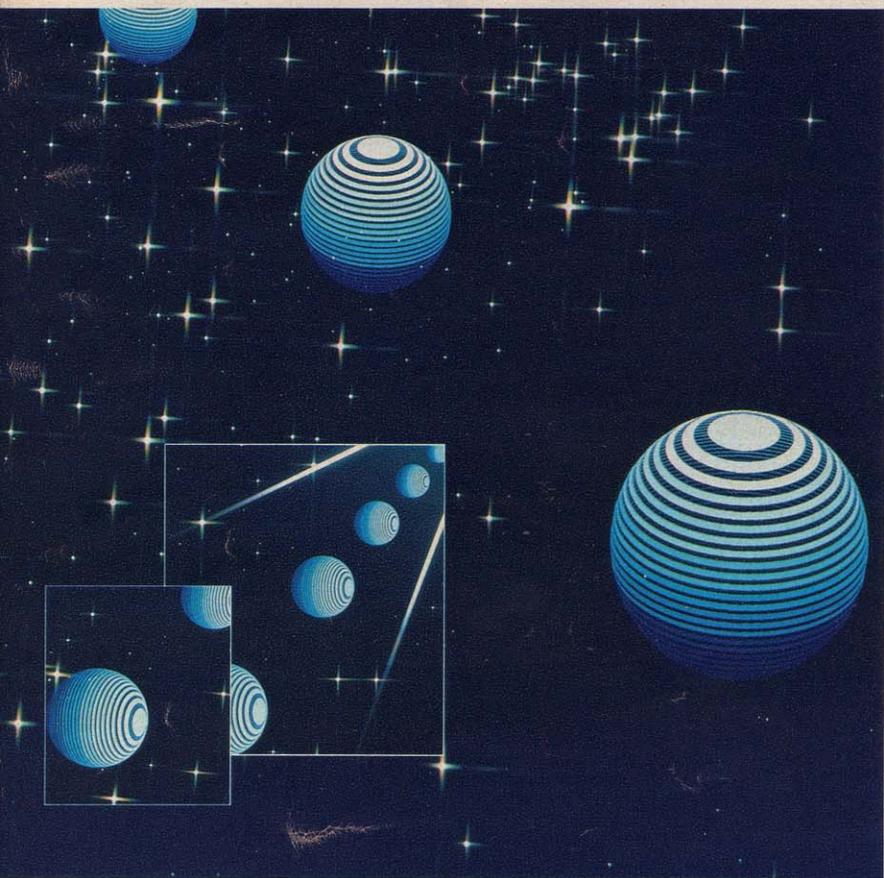
TRITORN

MSX2のポテンシャルで200%パワーアップ!

アクションR・P・Gの人気作『トリトーン』があのMSX2で超パワーアップした。
画面数は、なんと60画面!隠しステージあり、隠れキャラあり超デカキャラの猛攻ありと迫力も驚きもの!次々と襲いかかる敵キャラを倒しながら力をアップさせなければ……
必殺度は、たのみのマジックボールだ!

●新発売 MSX2 メガロム……定価5,900円
絶賛発売中 トリトーン
●ROM版 要8K RAM……定価5,800円
●テープ版 要32K RAM……定価4,800円

衝撃の未体験ゾーン!

君は今!時を超越し、かつて見たことのない空間に迷い込んだ!!

宇宙世紀Seven-two-O、
地球における人類の生命は絶たれ、
宇宙への移住を余儀なくされていた。
次の移住予定地として、REINBOW星雲に、
その運命が託されたが、
REINBOW星雲は、全く異った環境の6つの惑星と、
それを統治する1つの惑星よりなりたっており、
完全に我々を敵視している。
時の流れとともに疾走した謎のソルジャー、
彼が5つのきらめきをもつアーマードスーツを見た時、
その運命は変った。――未来へ

SF·HARD·ACTION·R·P·G

MIRAI

想像を絶する宇宙空間!SFタッチのストーリーと鮮明なグラフィックスとアイテムにより変化するアニメーションパターン!超高速スクロールと迫力のSFサウンドのドッキング!R・P・Gファン待望の一作だ!特に戦闘モードでのアーマードスーツによる攻撃パターンは、見逃せないぞ!

●新発売 MSX(要16K、RAM)メガロム ……定価5,800円
●5月下旬発売決定 MSX2(要VRAM128K、RAM64K)
メガロム ……定価5,800円

MSXマークはアスキーの商標です。
メガROMは1メガビット以上の大容量メモリを搭載したROMカートリッジです。

HOTライン

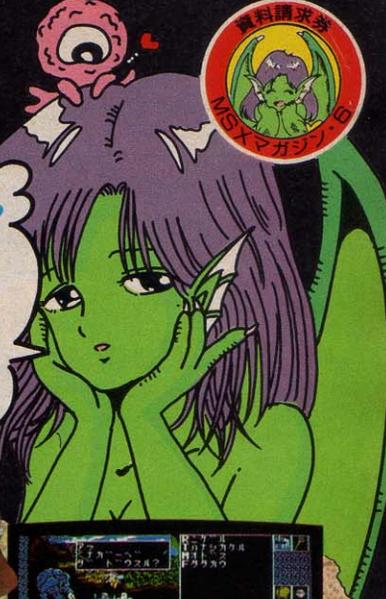
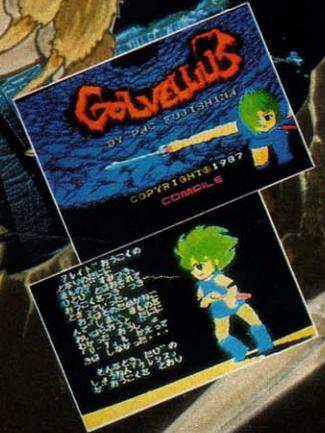
ザインソフトの最新情報、ゲームのヒント、
イベント情報が聞けます。
TEL.0794-31-1577

株式会社ザイン・ソフト
〒676 兵庫県高砂市米田町米田1162-1
TEL (0794)31-7453

●通信販売ご希望の方は、商品名、機種名、住所、電話番号を明記の上、現金書留にてお申し込み下さい。(送料サービス)
●この商品は郵便局「ハイテクゆうパック」でお求めになれます。
●当社パッケージソフトのアンケートハガキ返送のユーザーには、会員登録を行ってサポートしています。
●プログラマー募集/Z-80-6809のわかる人どしどしご連絡ください。

資料請求券
MSXマガジン
6月号

好評発売中
スピルバーグの謎解きに挑戦!
Young Sherlock
The Legacy Of Doyle
上下左右に高速スクロールする捜査マップ
コマンド選択方式によりスピーディーなゲーム進行
大容量メガROM使用により画面の瞬間書き換えを実現
殺害されたジェームス・ドイル氏の過去を探るカギを握る女性……グロリア・スワソン。
オリジナルストーリーとトリックに推理力とマッピング力で挑戦!
スコットランド・ヤード(警視庁)。ここにはあの鬼警部レストレードがいる。
第一の捜査箇所 ドイル家。ジェームス・ドイル氏が殺害された現場がここにある。
暗躍する「密室」「横領」「偽装」
きっと誰かが何かを知っている。
次々におこる殺人事件、
シャーロック、ワトソンの名コンビが活躍
君もシャーロック、ワトソンに協力し
この難事件に挑むのだ——!
ミステリー・アドベンチャー
ヤングシャーロック~ドイルの遺産~
MSX ROM カートリッジ版
1メガロム仕様
(RAM16KB以上対応)
定価¥5,800 MS-7
MSXは、アスキーの商標です
MSX MSX2にも使用可能
COPYRIGHT © 1985 PARAMOUNT PICTURES CORPORATION AND AMBLIN ENTERTAINMENT INC ALL RIGHTS RESERVED
カセット・テープへのセーブ機能を内蔵
カセット・テープ
データ・レコーダーを別途使用
ラビリンス™
魔王の迷宮
2メガ登場
近日発売予定
★「ラビリンス~魔王の迷宮~」のストーリーを忠実に再現!★ファンタスティックなキャラクターとルーカスの最新作にふさわしいストーリー展開
MSX2 ROM カートリッジ
予価¥6,800 MS-10
TM & © 1986 HENSON ASSOCIATES INC ALL RIGHTS RESERVED ORIGINAL PROGRAM AND CONCEPT © 1986 HENSON ASSOCIATES INC AND ACTIVISION INC CODE FOR MSX COMPUTER © 1987 PACK-IN-VIDEO CO., LTD
SUPER RAMBO Special
スーパーランボー スペシャル
アクション&ロールプレイング・ゲーム
ゲリラ戦
MSX2 ROM カートリッジ
1メガロム仕様
(VRAM128KB以上対応)
定価¥5,800 MS-5
© 1985 CAROLCO INTERNATIONAL NV ALL RIGHTS RESERVD TM TRADEMARK UNDER AUTHORIZATION
リアルタイム・ロールプレイング・ゲーム
RAMBO
地獄のヒーロー / 激闘救出作戦
激ゲーム
MSX ROM カートリッジ版
(32KB ROM使用)
2トリガータイプ・ジョイスティック&キーボード対応
1人用
定価¥5,800 MS-1
© 1985 ANABASIS INVESTMENTS N.V. TM OWNED BY CAROLCO SALES, INC AND USED BY PACK-IN-VIDEO UNDER AUTHORIZATION
SPACE CAMP
スペースキャンプ
宇宙ゲーム
MSX ROM
定価¥4,800
© 1986 ABC MOTION PICTURES INC. ALL RIGHTS RESERVED
企画・開発・発売
PACK-IN-VIDEO
(株)パック・イン・ビデオ
〒160 東京都新宿区新宿1-16-10 コスモス御苑ビル7F ☎03(226)9491(直)
当社商品はお近くの電気店、パソコンショップ、百貨店等でお求めになれます。
尚、お求めになれない場合は下記までお問い合わせ下さい。
アズ ソフトハウス 〒151 東京都渋谷区本町1-20-2 パルムハウス初台9F ☎03-377-

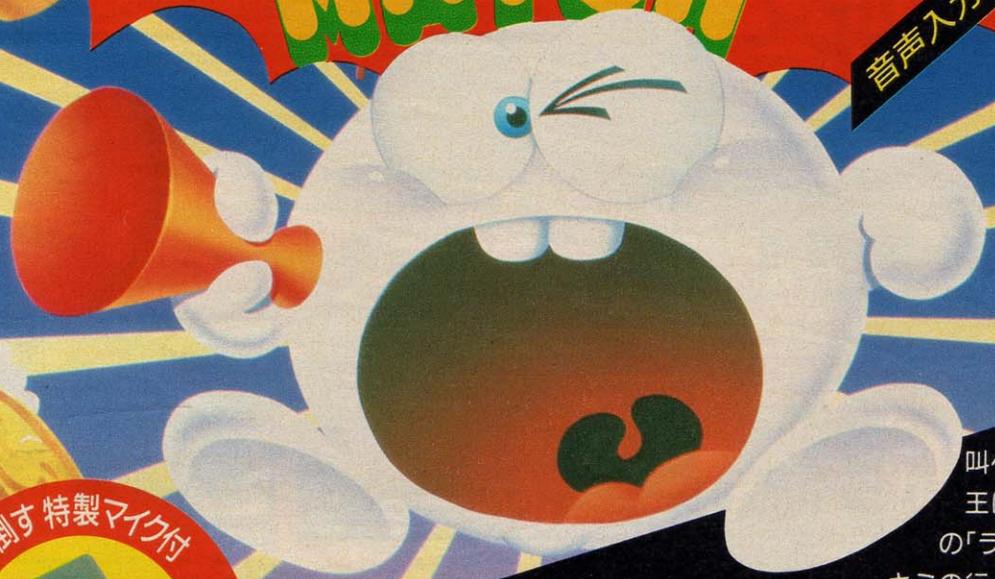
異次元ソフト
資料請求券 MSXマガジン・6
ファンタジーロールプレイングゲーム
覇邪の封印
スタッフ募集してマス！
PC88のゲームプログラムを、MSX、MSX2等に移植できる方。なるべく、KGDに来社可能（打ち合わせ等の為）な所にお住いの方、一度、連絡下さい！
MSX用メガロム
遊んでみました？
のんびり遊んでネ！
とうとうゴールデン・ウィークもおわり、夏休み迄は祝祭日も無い、いやな季節になりました。せめてのうっぷんばらしに、面白いソフトでもあれば良いんですが…
メガロム版の覇邪の封印、予想を大きく上廻り、たくさんの人々からすばらしい評価をいただきました。今後も、ユーザーサポートはしっかりと続けて行きますし、たまにはちょっとしたイベントもやりますので、あせらず、あわてず、のんびりとウチのソフトを楽しんで下さい。
カラーリングなどで、こんなにりっぱに！
封印のエンブレム
MSX版のデータセーブ&ロード
1. MSX2専用ディスク版(3.5"2DD)
データディスクを、自分で別に用意しなくてはいけない。
2. MSX用メガロム版
パスワード(55文字)で、
データのロードをします。
MSX2専用の
ディスク版
覇邪の封印
もよろしくネ！
➡MSX2専用の画面です。
PC-8801シリーズ……8,800円
PC-9801シリーズ……8,800円
FM7/NEW7 5"2D……8,800円
FM77/AV 3.5"2D……8,800円
X1シリーズ……8,800円
MSX2 3.5"2DD……8,800円
MSXメガロム……7,800円
がんばってネ!!
KGDソフト内イラコン係まで!!
覇邪の封印イラストコンテスト
白木沢先生の独断で10名様にKGDオリジナルテレホンカードをさしあげます！
しめきりは5月末日到着分迄
必ず官製ハガキで送ってネッ！
それ以外は無効だよん。
ガオッ
これがもらえるヨ！
お問い合わせ先／㈱工画堂スタジオ内KGDソフト　〒162 東京都新宿区市谷台町11　TEL.03-353-7724

COMPILE
魔王ゴルベリアス
GOLVELLIUS
TM
BY PAC FUJISHIMA
アレイド王国の近くの谷に魔物が棲みついた。リーナ姫は、一人谷に向かうが、ついに帰って来なかった。
君は旅の騎士ケレシス。
姫を無事救いだせ!!
●ロールプレイング・アクション!!
●RPG初のリアルタイム戦闘シーン
洞窟シーン8面
●デカキャラ親衛隊7、超!
●MSX1の限界に挑戦した
多重スプライト処理
●宮本昌知による20種以上のBGM
●コンパイルデザインによる
特製カートリッジ
★ムム!見ておもしろいプロモーション
アニメビデオ企画中!!
MSX ROM版 16K以上
MSX2 通だ MSX1 腕だと 騒ぐじゃないぜ!!
MSX1のメガロムRPG
MSX MSX2 両機種対応
ガーディック
GUARDIC
PROGRAMMED BY PAC FUJISHIMA
LABYRINTH SHOOTING
●ガーディック外伝、製作決定!!
●ラビリンス・RPGシューティング
MSX ROM版 16K以上
¥4,900
■キミの回りにいるリーナ姫を捜せ!!
魔王ゴルベリアスに登場する　リーナ姫のイメージギャルを捜しています。自薦でも他薦でもいいから街で、村でみかけたリーナ姫の写真をコンパイルまで送ってください。ケレシスのイメージボーイもあわせて募集中!!間違ってもゴルベリアスを捜さないように!! ※写真は返却できませんので、大切な写真のご応募はご遠慮ください。〆切りは、5月末(当日消印有効)。
■コンパイル・グッズ販売中!!
オリジナルサウンドテープ、ポスター、ステッカーの3点セットを2,000円でおわけします。現金書留または、定額小為替で当社宛にご注文下さい。なお、「ガーディック」の通販をご利用される方には、送料をサービスします。(速達希望者は300円プラス)
●通信販売(料金、商品名を明記)、お便り、詳しい資料のご請求(60円切手同封)のお手紙には、必ず住所、氏名、年齢、職業、電話番号を明記して下さい。
COMPILE
株式会社コンパイル
〒732 広島市南区大須賀町17-5
シャンボール広交310
PHONE (082) 263-6006
MSXマークは、アスキーの商標です。

FUN FACTORY

SHOUT MATCH シャウトマッチ

音声入力ゲーム〈シャウトマッチ〉こんなの初めて!!

モンスターは大声で倒せ!

モンスターを倒す特製マイク付

ORIGINAL MICROPHONE "SHOUTER"

叫べ!叫べ!そして魔王に囚われている愛しの「ララ姫」を救い出せ!
キミの行く手には、おかしなモンスターが次々と登場する。首尾よくモンスターを倒せば、ゴールドが手に入る。ただし、必ず敵の後ろに廻り込まないと、モンスターはどんどん怒って強くなってしまうぞ。
もうキーボードだけでプレイするのは時代遅れだ!右脳と声帯を刺激するロールプレイング型アクション・ゲーム〈シャウトマッチ〉。さあ一刻も早くショップへ走れ!

新ブランド"ファン・ファクトリー"誕生
●ファン・ファクトリーは、ビクター音楽産業とファンプロジェクトが共同でリリースする新しいパソコンゲームのブランドです。●ワクワク、ドキドキの「おもしろオモチャ箱」として、スターデザイナー・プログラマが送り出すファン・ファクトリー。このあと続々と新作オリジナルが登場します。乞う!!ご期待。

WAOよ!危険なワナが多いぞ。心して行け。

ワッフッ!たんま!そんな大声で叫ばないでよ。

何を差上げましょう。便利な物がありますよ。

歯ごたえのある奴で嬉しいぞ!さあ、こい!

★オリジナル・マイク「シャウター」による音声入力攻撃!
★攻撃により性格の変化する数々の敵モンスター。
★広いマップと秘められた謎。
★敵を倒してゴールドを手に入れろ!
★開いててよかった、アイテム・ショップ。使い方色々のアイテムが一杯。

MSX ROM ●MSXはアスキーの商標です。●RAM16K以上 ©FUN PROJECT 1987

オリジナルマイクロホン付 定価 ¥5,800

〈マイクを使わずにKEYやジョイスティックでも遊べます〉

●企画/制作 株式会社 ファン プロジェクト

好評発売中

金星戦争勃発!

●金星を舞台にしたスペース・ウォー・シミュレーションゲームだ。
●戦闘モードで3Dスクロールを採用。迫力が一層アップ。
●原作は「SF3D」「ポイントX占領作戦」でおなじみの横山 宏。シナリオ監修はART BOX(ゲームグラフィックス発行)。
●オプションで戦闘力を変えられるヴィーナス・バトル・スーツ。1=レールガンの命中率向上と射程延長、2=装甲向上、3=スピード・アップ、4=電子戦闘力強化。この4つから2つを選べる。
●シナリオ4つ。緊急避難・ポッド回収・ミサイル基地破壊・敵残存部隊の掃討。この各シナリオに応じてキミが3人の小隊それぞれに戦闘能力を与えるのだ。

●販売 日本エイ・ブイ・シー株式会社

●発売 ビクター音楽産業株式会社

通販 商品名・使用機種名記入の上、代金と送料(500円)を現金書留にて、下記まで直接お申し込みください。
〒107 東京都港区北青山3-6-18(共同ビル青山2F)日本エイ・ブイ・シー株式会社 MSXマガジン係

当社の商品に対する御問合せ、御質問は下記まで直接御連絡下さい。
〒150 東京都渋谷区渋谷1-7-5 青山セブンハイツ701
ビクター音楽産業株 PS部 TEL.03-406-0002

マイクロキャビン®

Strategic Simulation

レオパルド、ヒューイコブラ、F-16、そして司令官はキミだ!

シミュレーションゲーム

Original game designed by Systemsoft. ©1986 Systemsoft.

- 現代戦を想定した作戦・戦術級の本格ウォー・シミュレーションゲーム!
- 美しくわかりやすいグラフィック・マップ
- いままでのコンピュータ・シミュレーション・ゲームの概念を打ち破る、迫力あるビジュアル戦闘シーン
- レベルに合わせて選べる数々の戦場マップ
- 気軽にゲームの中断・継続ができるROMシミュレーション・ゲーム初の、新データ・セーブ/ロード機能

illustrated by Yukio Suzuki

MSX2 S-RAM付 版
(要VRAM128KB以上)
¥7,800

新・発・売・!!

※MSX2以外の機種はシステムソフトより発売されています。

デジタル・シネマ開演します。

アドベンチャーゲーム

めぞん一刻

©R. TAKAHASHI/SHOGAKUKAN・KITTY・FUJI TV

おなじみのキャラクターが、一刻館をメイン舞台として大あばれ。コミックの性格付けそのままに、意地悪く、明るく、五代くんにせまってくる。

管理人さんの秘密を握っているのは誰か?登場人物の性格に気を付けないと、窓から落とされちゃうことも。ワイロに弱い人には好きなものをあげて、情報を聞き出してしまおう。街に出て買い物をしたり、意外なものを拾ったり、RPGの要素もいっぱいに、とにかく笑って楽しめるアドベンチャー・ゲームはこれで決まり!

MSX2版6月発売予定!! 予価¥6,800

驚異!!大容量2メガロム

途中のデータがゲームカートリッジに記録できる!! バッテリー・バックアップS-RAM搭載(バッテリー付)

ロール・ベンチャーゲームシリーズ

はーりぃふぉっくす® MSXスペシャル

- ご好評いただいた"は〜りぃふぉっくす"シリーズのMSXスペシャル・バージョン!
- ロールプレイングゲームの要素を取り入れたアドベンチャーゲーム
- マルチウィンドウを駆使した会話モード
- 体力やアイテムも画面に表示

MSX メガROM ¥6,800(RAM16K以上)

★好評発売中★はーりぃふぉっくす雪の魔王編 MSX ROM(RAM16KB以上)¥5,900

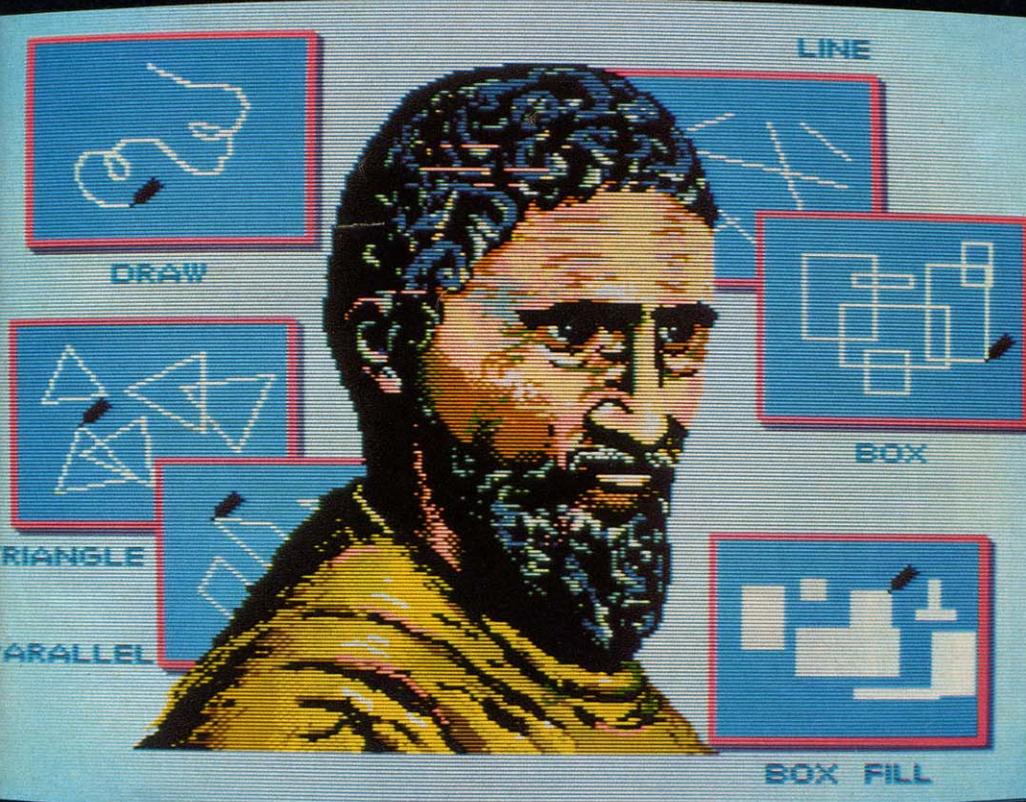
マイクロキャビン

株式会社マイクロキャビン
〒510 三重県四日市市安島2-9-12 TEL 0593(51)6482

ミケランジェロ新発売！

Michelangelo for MSX2　¥18,000

［3.5′1DDディスク版］

世紀末の天才画家(ミケランジェロ)はMSX2の上に甦った。

ミケランジェロで描いたデモ画面。メッシュ機能を使えは、中間色も自在に表現できます。

メインメニュー。豊富な描画モードを使って、思う存分グラフィックをお楽しみください。

拡大描画のズームモードを使えば、ディテールをきめ細かく描くことも簡単です。

プロフェッショナルの要求(ニーズ)に応える超高機能型グラフィック・ツール登場。

御覧下さい。この美しい仕上がり、ミケランジェロの筆さばきを。ミケランジェロは、MSX2の高度なグラフィック機能を最大限に活用し、豊富な描画機能を使いやすくまとめた、プロフェッショナル仕様のグラフィック・ツールです。柔かな線を多様したクラシカルな細密画、大胆な線やタイリングで構成した現代絵画風や、アニメ風イラスト、果てはアパレルから建築まで応用できるデザイン・パターンの作成まで、マルティプルに対応します。

●SCREEN8モードの使用により、256色を自由に使っての描画が可能。●操作はすべてマウスを使用。煩わしいキーボード操作がなく、初心者にも簡単に扱うことができます。●一般的な描画モードに加え、楕円、平行線、平行四辺形、正三角形など、豊富な描画モードを用意しました。●1ドット単位の細線はもちろん、ペンカーソルの形に従った太線も可能。また、単色だけでなく、パターン（カラー模様）やメッシュ（網目模様）など、タイリングによる描画も可能です。●ペンカーソルは64種類、パターンおよびメッシュは各128種類用意しました。もちろんペンカーソルやパターン、メッシュなどは任意の形に変更が可能です。●指定領域の拡大、縮小、反転、回転、傾斜や、色の置き換え等、多様な加工モードを用意しました。●拡大描画が可能なので、細部に渡る描画も楽に行えます。また、拡大時にも多くの図形モードが用意されています。●カラー・プリンタ（AP-80K）にも対応、簡単に色やパターンを変更して美しいプリント・アウトを取ることができます。

制　作：リットーAVC
発売元：リットーミュージック
〒160 東京都新宿区四谷1-5 新四谷駅前ビル7F
TEL.03-359-0267

開発元：㈱草思社 ソフト開発室
〒150 渋谷区神宮前4-24-10 TEL.03-402-9505

☆資料の請求は、左記リットーミュージックソフト営業部まで、ハガキにてお申し込みください。

MSX-DOSは、大容量のディスクを高速で取り扱える本格的なディスク・オペレーティング・システムです。MS-DOSやDISK BASICとファイルコンパチブルである上に、CP/Mのアプリケーションも容易に移植できるなど、多くの特徴を持っています。このDOSの高度な機能に加え、28のツールソフトウェアと強力なスクリーンエディタ、及びユーティリティをパッケージ。MSX-DOSがさらに使いやすくなり、生産性を高めるなど、アプリケーション・プログラムの開発環境が大幅に向上しました。MSX-DOS TOOLSは、MSXの世界をさらに拡げます。

パッケージ内容

- 3.5-1DDフロッピーディスク（2DDのディスク装置でも読み書き可能）
- マニュアル一式

プログラム内容

- MSX-DOS
- TOOLS（ツールソフトウェア28本）
- MED（MSX-DOSスクリーンエディタ）
- ユーティリティソフトウェアパッケージ

価格：￥14,800（送料￥1,000）

●MSX-DOS TOOLSは64KバイトI以上のRAMを装備したMSX、MSX2パソコンでご使用になれます。
また、このソフトウェアを作動させるにはディスクドライブが1台以上必要です。
● MSX 、MSX-DOSはアスキーの商標です。●MS-DOSは米国マイクロソフト社の商標です。
●CP/Mは米国ディジタルリサーチ社の登録商標です。

エムエスエックスドスツール

MSX-DOS™ TOOLS

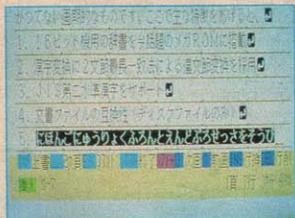
〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル ㈱アスキー営業本部 TEL.(03)486-8080 **株式会社アスキー**

●カタログ送呈：住所・氏名・年齢・職業・電話番号・商品名・使用機種を明記の上、宣伝部MSX係までハガキでお申し込みくださ

ASCII SOFTWARE

ただのワープロソフトではない。

ゲーム中心で使っていたMSX、これからはワープロや漢字を使ってのパソコンネットワークといった「日本語入力」がおもしろくなります。
アスキーの日本語MSX-Write、日本語ワープロのソフトとして、たいへん使いやすいばかりでなくさらに、カナ漢字変換機能がMSX標準日本語入力フロントエンドプロセッサに準拠しています。こうして、パソコンネットワークでの日本語対応をはじめ、幅広く活用することができます。

■簡単入力で高い変換効率(連文節変換)
カナ漢字変換には、16ビット機で使用されている2文節最長一致法による連文節変換を採用しましたから、35文字(MSX2では40文字)までの平仮名文を一気に変換することが可能です。

●「にほんごにゅうりょくふろんとえんどぷろせっさをそうび」と入力したところ

●カナ漢字変換後「日本後入力フロントエンドプロセッサを装備」—となる

たとえば、

あねはだいがくせいでいもうとはしょうがくせいです。

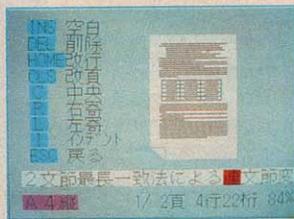
という文章も変換キーを1回押すだけで、

姉は大学生で妹は小学生です。

のように変換できます。

■16ビット機用の辞書をROMで搭載
16ビット機で日本語入力用に広く使われているカナ漢字変換システムの辞書をそのままROMで搭載しました。約4万語の完成度の高い辞書ROMと連文節変換により、高い変換効率と高速性を実現しました。
また、辞書ディスクが不要ですからRAM16Kバイトの MSXとカセットテープのシステムからディスク内蔵のMSX2まで幅広いシステムに適合します。

■MSX、MSX2兼用ソフト
MSX、MSX2のいずれでも動作します。もちろん、画面表示は機種に合わせて行われますからMSX2では1行30文字の漢字表示が可能です。このため、前後の文章を確認しながら文章を作成することも容易です。

■漢字ROMの内蔵
日本語MSX-WriteのカートリッジにはJIS第1水準の漢字ROMが内蔵されています。このため、漢字ROMを持たないシステムでも日本語MSX-Writeカートリッジをセットするだけで、すぐに文書を作ることが可能です。なお、漢字ROMを内蔵したMSXの場合も問題なくご使用いただけます。

●文書レイアウト画面

■JIS第2水準の漢字をサポート
「アレッ なんで漢字がでないの?」ということがおきないよう第2水準の漢字もサポートしました。第2水準漢字ROMが実装されていれば、

しろいばらのはな

という文も

白い薔薇の花

のように変換されます。

■標準MSX日本語入力フロントエンドプロセッサの装備
標準MSX日本語入力フロントエンドプロセッサ仕様(MSX-JE)に準拠したVJE-80を装備しました。これにより、ワープロ内部のカナ漢字変換機能を外部から利用できますので、BASIC、MSX-DOS上で走るアプリケーションプログラム内で日本語入力が可能です(アプリケーションプログラムがMSX-JEに適合している必要があります)。

■補助記憶装置を幅広くサポート
システム資源を有効に利用できるよう補助記憶装置には、ディスク、カセットテープの他RAMディスク(MSX2及びRAM64KバイトのMSXの場合)が使用可能です。
それぞれの特長を活かすことにより、より効率よく文書作成できます。

■データの互換性
ディスク上に作成された文書ファイルは、漢字コードを含めてMSX-DOSファイルと互換性が有りますから、他のアプリケーションばかりでなく16ビット用のMS-DOSで利用することも可能です。

■ネットワークへの対応
テレコムアダプタ VM-300(キヤノン)と組み合わせると日本語入力など完全な日本語対応によるパソコン通信が可能です。これにより、アスキーネットをはじめとする各種ネットワークにすぐにアクセスできます。

VJE-80(MSX-JE準拠)資料頒布のお知らせ
MSX用日本語入力フロントエンドプロセッサVJE-80の機能をアプリケーションプログラムから利用するための技術資料を郵送料共2,000円で頒布いたします。資料の内容はVJE-80仕様書およびサンプルプログラムです。
ご希望の方は住所、氏名、電話番号、日本語MSX-WriteカートリッジのシリアルNo.および「VJE-80仕様書希望」と明記した紙を同封のうえ、現金書留または郵便小為替で直接下記のところまで申し込みください。
なお、申し込みは日本語MSX-Writeをお買い上げのお客様に限定させていただきます。
〒107 東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル
株式会社アスキー営業部直販VJE-80係

日本語MSX-Write

MSX(RAM16K以上)、MSX2(V-RAM128K)対応
(JIS第1水準漢字ROM内蔵)定価19,800円

(注1)MSX2でV-RAMが64KBの場合はMSXモードでのみ使用できます。
(注2)日本語MSX-Writeに対応するプリンタについては、パンフレットまたはパッケージ裏面を参照ください。
※VJE-80は、㈱バックスと㈱アスキーが共同開発した日本語入力フロントエンドプロセッサです。

株式会社アスキー
〒107 東京都南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル㈱アスキー営業本部 TEL.(03)486-8080
●総合カタログ送呈:住所・氏名・年齢・職業・電話番号・商品名・使用機種名を明記の上、宣伝部MSX係までハガキでお申し込み下さい。

ASCII SOFTWARE
THE WAY TO VICTORY
戦場の狼
ACTION GAME
悪の軍団を壊滅せよ!
1942
戦闘機を操作し、連射機銃で敵をやっつけろ!危なくなったら宙返りを使ってうまく左右に逃げて敵をかわします。敵の編隊を全滅させると出現するPOWを取る事によりパワーアップします。さあ、大空のヒーローは君だ!!
■MSX(RAM容量16K以上)対応●メガROMカートリッジ●定価5,800円
■MSX2(VRAM容量128K)対応●メガROMカートリッジ●定価5,980円
(送料各400円)
好評発売中
宙返り飛行で撃墜王を目指せ!!
とあるジャングルの奥、秘境の地で激しいゲリラ戦が展開されていた。特殊訓練を受けた優秀な兵士「スーパージョー」は極秘任務を受け、今まさにこの激戦の中へ乗り込もうとしている。極秘任務とは難攻不落と言われ、ここから世界へ魔手を広げようとする悪の軍団の壊滅と本部破壊!はたしてこの任務を遂行できるだろうか。
■MSX(RAM容量16K以上)対応
●メガROMカートリッジ●定価5,800円
■MSX2(VRAM容量128K)対応
●メガROMカートリッジ●定価5,980円
(送料各400円) 5月発売予定
新発売

定価5,800円（送料400円）

メモリ8K以上のMSXで遊べます．／ROMカートリッジ／ジョイスティック使用可

●ご注意／ゲームの経過を記録するためにはデータレコーダが必要です．

好評発売中

ザ・ブラックオニキスII

—ファイヤークリスタルを求めて—

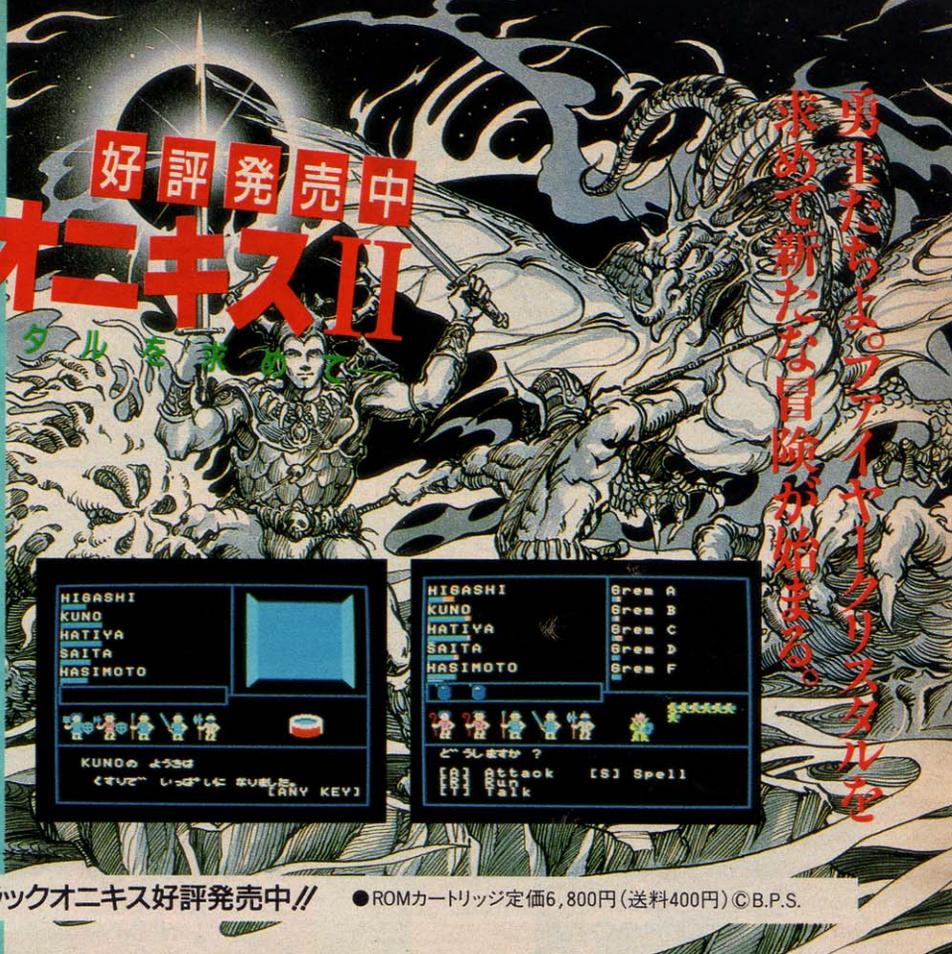
勇士たちよ。ファイヤークリスタルを求めて新たな冒険が始まる。

新たなる冒険が始まる。前回腕をみがいてきたキミ、これから参加しようと思っているキミ、寺院(Temple)への扉はいま開かれた。キミの行く手をはばむものは、人々を迷わす迷路の罠。そして、無数とも思われる化物たちだ。今度はいくら強力な武器を使っても、それだけでは生き残ることはできない。だが、憂えることはない。苦境にたったキミには新たなる力が与えられるであろう。それは不思議な力、未知なる力。心の叫びが炎を燃え上がらせ、大地をわるであろう。

大好評のザ・ブラックオニキスの第2弾。

- メガROMカートリッジ
- メモリ8K以上のMSXで遊べます。
- 定価6,800円(送料400円)

MEGA ROM

メガROMは1メガビット以上の大容量メモリを搭載したROMカートリッジ

ロールプレイングゲームの名作ザ・ブラックオニキス好評発売中!! ●ROMカートリッジ定価6,800円(送料400円)©B.P.S.

パソコン史上初のマルチプレイヤーリアルタイムロールプレイングゲーム

好評発売中

ダンジョンマスター

DUNGEON MASTER

なんと、1〜3人で同時プレイが可能なロールプレイングなのだ。ファイター(戦士)、クレリック(僧侶)、シーフ(盗賊)、マジシャン(魔術師)の中から好きなキャラクタのタイプを選んで成長させよう。一人で遊ぶときは3キャラクタを、2、3人で遊ぶときは、それぞれのキャラクタを同時に操作するのだ。広大な地下には30種類以上のモンスターが待ち受けているぞ。さらに、アイテムの数はなんと50種類以上もあるのだ。

君はダンジョンマスターになることができるか!?

※2、3人で遊ぶときはジョイスティックが必要です。データはパスワード方式です。

- 16K以上のMSXで遊べます
- 定価5,800円 好評発売中

新刊

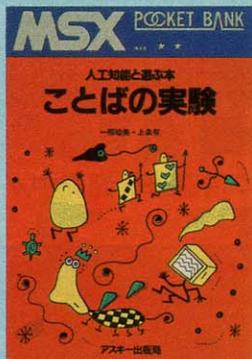
ランダムアクセスも自由自在
ディスク徹底活用術

BITS著　定価580円

ディスクをセーブ、ロードにしか使っていないなんてもったいない／フロッピーディスクはこんなに役立つ便利もの。ディスクの基礎知識から、フォーマット、コピーのしかた、ファイルアクセス法、そしてディスクシステムの利用法などをわかりやすく解説したディスク徹底活用術。

新刊

人工知能と遊ぶ本
ことばの実験

上条 有／一柳絵美共著　定価680円

回文作成ツール、自動俳句プログラム、しりとりゲーム、ひとの文体をマネしてしまうプログラム、クロスワードパズルなどなど。ちょっとひと味ちがうノリのいい楽しいプログラムを収録した洒落っ気、遊びごころたっぷりの言葉遊びブック。

MSX版
キャッスルエクセレント・スーパーヒントブック

新保剛平／竹山正寿共著　定価480円

MSX版ゲームソフトに初の必勝本が登場／　パソコンゲームソフトで爆発的人気のキャッスルがMSX用にエクセレントに変身した。もう一歩のキミも、悩みこんでいるキミも、みんな安心。これ一冊で100の扉を開け、マルガリータ姫を無事に助け出せる。※セガマークⅡ、PC-6001mkⅡにも対応。

遊んでばかりはいられない
ゲーム作りのテクニック
(スプライト編)

BITS著　定価680円

プロが編曲した30曲
音楽のおくりもの

広瀬　豊著　定価680円

乱筆、乱文こわくない！
すぐできる日本語ワープロ

すかやみつる・竹田津 恩共著　定価580円

漢字も書式も自由自在
プリンタ徹底活用術

森田信也・福手賢治共著　定価680円

TOP20

SOFT REVIEW

ゲームすとり〜と

CLOSE UP

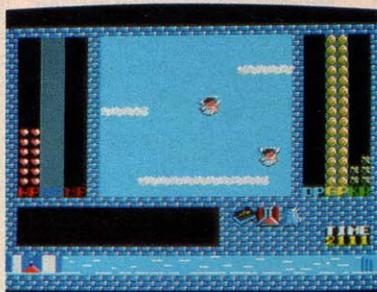
●ILLUSTRATION with MSX
by MIKI IWAMURA

MSX SOFT

TOP 20

「がんばれゴエモン・・・」が初登場。1位は3ヵ月連続「ロマンシア」だ！

順位	タイトル&メーカー&メディア&価格
1 前回1位	ロマンシア MEGA ROM 日本ファルコム・メガROM・MSX1／5,800円 MSX2／5,800円
2 初登場	がんばれゴエモン！からくり道中 MSX2 MEGA ROM KONAMI・メガROM・5,800円
3 前回2位	ドラゴンクエスト MEGA ROM エニックス・メガROM・MSX1／5,800円 MSX2（ソニー発売）／6,400円
4 前回8位	三国志 MEGA ROM 光栄・2メガROM・12,800円
5 前回6位	ディーヴァ～ソーマの杯 MSX2 T&Eソフト・2DD・7,800円

イラストレーション　明日敏子

画面	コメント	メーカーのあいさつ	水晶占い
	ふふ、かなりてこずっている人も多いみたいだね。このRPGは、と〜っても意地悪なトラップが多いから、普通の神経の持ち主じゃあ、クリアはチト難しいかもしれないな。発想の転換など試みながら、ガッツで頑張ってみよう。ありきたりのRPGじゃ物足りないなんて猛者は、ぜひチャレンジして欲しいゲームだね。	またまた1位になってしまったんですね〜。うれしいなったらうれしいなっ、とファンレディ王子もよろこんでいます。あなたの王子はどうかなあ？　もう当然セリナ姫は助けましたよね。エーッ！　まだだなんて、それは大変。早く助けださなくちゃ〜。ムムムッ、それにしても、また1位なんて……言葉がない。（宮本）	裏ロマンシアをプレイして女っぽくなった少年が見えます。
	頑張るんだ、ゴエモン！　あと一息だぞ。と思ったのも、つかの間の夢。出雲の国がやっとクリアできただけ、なんて気が遠くなる道程が、ゴエモンの前に立ちはだかっているのだ。でも、そんなことはあまり気にしないで、おみっちゃんでもながめて気持ちを楽にしよう。ねずみ小僧で今度は頑張ってみようっと。	やったっ！　2位だっ！　ゴエモンだ！　全229ステージの旅はなかなか厳しいぞ。なめちゃいけない。でもあきらめちゃいけないっていうんで、これにはちゃんとセーブロード機能が付いてるんだぁい。ま、マイペースで世直しの旅、続けてくださいな。知ってると得する隠しコマンドもいっぱいありま〜す。（紙尾）	テケテン、テケテンと小判をまいているゴエモンが見えます。
	これなら、オバサンでもOKさ。なにしろ反射神経ゼロの人でも、まめに遊んでいれば、クリアできるんだもん、うれしいな。早く「ドラクエII」が移植されないかなあ。だってオバサンは、もうロトの血を引く勇者として、魔の竜王を倒したんだもん。まだ、チャレンジしてない人はいまからでも遅くはないぞ！	このゲームはアクション性のない本格的RPGだから、じっくり遊べばだれでも最後までいけるはず。さあ、キミもドラゴンクエストの壮大なストーリーを楽しんでください。ところで、復活の呪文をよく間違えるキミ、王様は同じ状態でも何種類か違う呪文を教えてくれるから、いくつか書き写しておこうね。（開発・曽根）	メタルスライムのように意志の固い少年の姿が見えます。
	シミュレーションゲームもRPGみたいに、ブームになりそうな気配がヒシヒシと感じられるね。このゲームは本格的なシミュレーションゲームだから、じっくりと楽しんで欲しいな。50ヵ国に分割されている中国を統一することが、キミに与えられた使命だ。さて、天下統一はいつ達成できるかな？　知的なゲームだね。	3位→8位→4位、まだまだ健在の三国志。シミュレーションは難しそう、なんて敬遠してるキミ。コマンドごとにでてくるアニメーション処理で親しみやすくなっているゾ。特に「様子を見る」はユーモラス。それから。信長の野望・全国版は2メガROMで7月末に発売決定！　乞うご期待！（営業部・小杉）	中国を統一する目前の少年のたくましい腕が見えます。
	今回の集計時点では、まだMSX1版の「アシュラの血流」は発売されてなかったことを考えると、この順位はいい線いってるね。来月はもっと上位に食い込むこと確実のゲームだ。MSX2版で強力にした戦艦を、パスワードを用いてMSX1版に移し、挑戦もできる。シミュレーションゲームに新風を吹き込んだ作品だ。	MSX2版「ソーマの杯」だけでここまで来たのですから、まあまあですね。これで、MSX1版「アスラの血流」が発売されれば1位は間違いなしですね(?)。この号が店頭に並んでいるころには、「アスラの血流」も発売されているはずですから、そちらともどもよろしくお願いいたします。（開発部・細川）	新たな挑戦に旅立とうとしている少年の姿が見えます。

MSX SOFT

TOP 20

「ザナドゥ」が6位に初登場。来月は、さらに上位にくい込めるか?

順位	タイトル&メーカー&メディア&価格&コメント	画面
6	**ザナドゥ** MSX2 SONY／日本ファルコム 2DD 7,800円 初登場 他機種で大ヒットした「ザナドゥ」が、MSX2版に移植された。美しいグラフィックスで繰り広げられるRPG。すべてにBIGなゲームだから挑戦してみる価値あり。さて、キミは何日でクリアできるかな?	
7	**ザナック** ポニー／コンパイル MSX1／ROM・4,900円 MSX2／メガROM・5,800円 前回5位 MSX2版も新たに加わり、「ザナック」がTOP20に復活／ 美しいグラフィックス+息もつかせぬシューティング。あくなき戦いにチャレンジする勇気と腕はキミにあるかい? ランダーくんで1UPしてね。	
8	**夢大陸アドベンチャー** KONAMI メガROM 4,980円 前回4位 セレクトシーンで、「NORIKO」または、「KAZUMI」と入力すれば、コンティニューができる。夢大陸を横断して、ペン子姫を救うことができるのは、キミしかいない／ ガッツでがんばろう。	
9	**ハイドライドII** T&Eソフト メガROM+S-RAM 6,400円 前回9位 スケルトンなキミ、スライムなキミ、どんな人でもRPGできちゃうぞ。「ハイドライド」をクリアした人は、ぜひこれにも挑戦しよう。RPGファン必須クリアのゲームの1本だといえるね。	
10	**覇邪の封印** MSX2 アスキー／工画堂スタジオ MSX1／メガROM・7,800円 MSX2／2DD・8,800円 前回16位 布製の豪華マップとメタルフィギュアが付いてるから、もうマップを書く必要はないね。MSX1版も発売されたから、MSX2を持っていないキミでも、本格的RPGが楽しめちゃう。うれしいね。	

メリー・芳賀のひとこといわせろ!

今年は初めてアプリケーションソフトが、TOP20にランクインしました。「日本語MSX－Write」と「MSX－DOS　TOOLS」です。

前者は、MSXⅠ、MSX2のどちらにも使用できるワープロソフトで、メガROMに漢字フォントや辞書が書き込まれているため、変換がとても早くなっています。8ビットマシンのワープロとしては、かなり高水準のものではないでしょうか。また後者は、MSX－DOSとその上で動くアセンブラなどの外部コマンドをパッケージしたもので、DOS上でのプログラム開発を強力にサポートします。UNIXライクな操作が可能など、MSXもだんだんと環境がよくなってきたようです。ゲームしかできないマシン、というイメージを振り払って、MSXの世界を広げていきましょう。

ゲームのほうでも、シミュレーションゲームが上位に入ってきました。この道一筋の光栄に、T&Eソフトが加わり、面白い展開が予想されます。とっつきにくいと思われていたシミュレーションにアクション要素を加え、だれでも入りやすくなったのです。

順位	タイトル	メーカー&メディア&価格	コメント	今後の予想
11	谷川浩司の将棋指南	ポニー ROM 4,900円	あの谷川名人が相手をしてくれる将棋ゲームだ。もちろん、谷川名人の腕にはおよばないけど、かなりレベルが高い相手だから、じっくり対戦しようね。	↘
12	日本語MSX-Write	アスキー 5メガROM 19,800円	5メガROMの強力ワープロソフトだ。連文節変換、16ビット機用の辞典を搭載、漢ROM内蔵など、さまざまな点でワープロソフトの決定版といえそう。	↗
13	雀聖 MSX2	ソニー/シャノアール メガROM 6,800円	声が出る麻雀ゲームなんて楽しいね、4人麻雀でMSX2版のゲームならこれで決まりだね。初心者にもオススメできるゲームだ。	→
14	アルカノイド	タイトー ROM+コントローラ 5,800円	コントローラが付いているから、気分はゲーセンだ。無敵コマンドもあるけど、やっぱり普通にチャレンジしてクリアしてほしいな。	↘
15	軽井沢誘拐案内	エニックス メガROM 5,800円	私、軽井沢の教会で結婚するのが夢なの。なんていってる彼女、結婚なんて流行んないよ。やっぱ、軽井沢は誘拐で決まりってもんさ。	→
16	キングコング2 MSX2	KONAMI メガROM 5,800円	さて、キミはコングのなみだを、見つけたかな? あれは地下2階のある部屋にあるんだよ。「火の鳥」でセーブができるってのは、オツだね。	→
17	夢幻戦士ヴァリス	日本テレネット メガROM 6,800円	なんて広いマップなんだ〜。なんて思う人もいるかもしれないけど、矢印をたよりに進んでいけば、そんなに難しくないぞ。ファイト/	↘
18	悪魔城ドラキュラ MSX2	KONAMI メガROM 5,800円	悪魔城に住むドラキュラの正体はなにか? それはクリアした人のみが知るものなのだ。コナミの新境地を開拓したゲームだといえそう。	↘
19	MSX-DOS TOOLS	アスキー 1DD 14,800円	待望のDOS TOOLSが、発売された。これを使いこなせるようになったら、キミも一人前のMSXユーザーだ。アプリケーションにも注目しようね。	↗
20	1942	アスキー MSX1/メガROM・5,800円 MSX2/メガROM・5,980円	ゲーセンでお馴染みの「1942」が、MSX1、MSX2版で発売された。青い海、緑の陸地を舞台に繰り広げられるシューティングゲームだよ。	→

調査協力店リスト

- ●ベストマイコン福岡店 092(781)7131
- ●トキハ 0975(38)1111
- ●ベストマイコン・大分パソコン館 0975(32)9396
- ●ベストマイコン・小倉パソコン館 093(551)6281
- ●DEONY 093(551)6339
- ●C-SPACE・三宮本店 078(391)8171
- ●庄子デンキ・コンピュータ中央 022(224)5591
- ●九十九電機・札幌1号店 011(241)2299
- ●そうご電気YES 011(214)2850
- ●シスペック・名古屋2号店 052(241)0921
- ●カトー無線 052(262)6471
- ●テクノ名古屋 052(581)1241
- ●パソコンショップ・シグマ 052(251)8334
- ●九十九電機・名古屋店 052(263)1681
- ●J&P・阪急三番街店 06(374)3311
- ●J&P・テクノランド 06(644)1413
- ●マイコンショップCSK 06(345)3351
- ●プランタンなんば 06(633)0077
- ●J&P・和歌山店 0734(28)1441
- ●J&P・渋谷店 03(496)4141
- ●丸井・錦糸町店 03(635)0101
- ●西武百貨店・池袋店 03(981)0111
- ●ヤマギワ・テクニカ店 03(253)0121
- ●ラオックス・コンピュータメディア 03(253)1341
- ●真光無線 03(255)0450
- ●マイコンベース銀座 03(535)3381

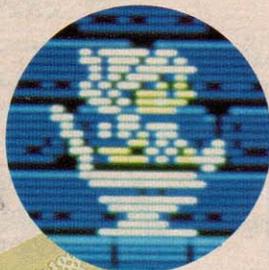
ガリウスの迷宮
～魔城伝説II～

メガROM　8K　4,980円　コナミ(株)
〒102　東京都千代田区神田神保町3-25
TEL　03(262)9110

人気アクションゲーム続編 真の魔城は祖国にあった！

迷宮アクション「魔城伝説」の第2弾。主人公は正義の騎士ポポロン。妻のアフロディテとともに、わが子パンパースとグリーク城を、大魔司教ガリウスの手から救わねばならない。前作のアクション性にRPGの楽しさをタップリとプラス。トータルで330面もの広大なマップがキミを待ち受ける！

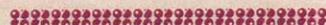
遊び方

悪魔たちに占領されたグリーク城と10のワールドを奪回しよう。ゲームの最終目的は、大魔司教ガリウスを倒し主人公2人の最愛のベイビー、パンパースを救い出すことだ。主人公はポポロンとアフロディテの2人。2人ともそれぞれ違う特徴を持っている。場面に応じて交代させながら、ゲームを進行させることが大切だ。主人公はゲーム中、VIT(体力)とEXP(経験値)を持っている。このVITは最初8レベルで、敵や敵の弾などに触れると減少し、グレートキーを取ることで8レベルずつ増加する。EXPは敵を倒すごとに増え、メーターが一杯になるとVITに補填される。VITがなくなると主人公は死んでしまい、2人とも死んでしまうとゲームオーバーになる。

グリーク城は、城内156面、城内にある10個の門から続く10ワールドが全174面、トータルで330面より成る。さっそくグリーク城に足を踏み入れよう。まずスタート地点のすぐ近くにある岩を剣で突いてみる。ワールドIの門を開けるのに必要なグレートキーが隠されているはずだ。同様に、城内を探索しながら、虫メガネ、天使の輪、アロー、ベルなど必要なアイテムを集めていく。必要なアイテムが準備できたらワールドの門を見つけ、中に入ろう。ここで大悪魔を倒せば、次のワールドへ進むことができるのだ。

⬆今回、ポポロンはRPGしちゃうのだ。

⬆水の中に入っても死なないぞ。

⬆岩を剣で突くと、アイテムが出ることもある。こまめに壊していこうね。

⬅動く石に乗って上下に移動できるよ。

ハイスコアの手引き

主人公を交代させながらゲームを進めることができる。この点をうまく利用することがポイントだ。ポポロンとアフロディテの特徴をよく見極めて、どの場所ではどちらが有利にゲームを進められるか考えよう。ジャンプ力やショットの破壊力など一般的な行動能力はポポロンの方が上だ。ただし水中での行動はアフロディテの方が有利である。10のワールドの中には男子禁制、女子禁制のワールドも存在する。また、か弱いアフロディテの剣では破壊できないものもあるのだ。

城内の門を入って必要なものが、そのワールドの大悪魔を呼び出すための呪文だ。これはワールド内にある石碑のIつに刻まれている。ただし、これを見つけるためには虫メガネが必要。事前に必ず手に入れておこう。他にも各ワールドには、聖水、マント、マジカルロッドなどが隠されている。これらは大悪魔との対戦を有利にするためのアイテムだ。ワールド内を進むと不気味なメロディの中、魔法陣が現れる。この部屋にめざす大悪魔が隠れているのだ。ここで見つけておいた呪文を入力しよう。大悪魔が出現するゾ。冷静に、最も有効と思われる武器を駆使して戦おう。また城内を進むうちに、どうしても解けない謎が出現したら神殿の神様を利用する。貴重なヒントやアイテムを与えてくれるはずだ。

の遊びはカシオさんのマネっぽいなあ……／　（最近とみにマジっぽい原稿が多いなぁ と反省している！）

★★★★

やだ。だるい。勘弁してほしい。JPウィンクルであきた。こういう大変なゲームはもう手をつけたくない／

えーと、謎解きが好きな人にはとってもとっても楽しいゲームだと思います。でも趣味としてこういう非アクティブなものはげっそりしてしまう。だってだって、ポポロンくん小さいんだもん、感情移入できないんですよ。

音楽は結構がんばってますね。シンセドラムの音が哀愁に満ちていて見事でした。僕はワールド1にしか行けなかったけど2とか3はまた別の音楽が用意してあるのかしら。だったらそれを目当てにやってもいいな。でも、謎の方にはあまり興味がない。要するにハイドライドのセミアクション版とでも言うべきソフトですからそれなりの心構えを要求されるということでして私にはそこまでのパワーがない、というわけですね。うううう、先月の火の鳥でもかなりきついこと書いちゃったから今月はほめるつもりだったんだけど。（コナミさんに嫌われるな、のN）

⬆岩が上から落ちてくるから要注意！　この岩の落ち方がリアルよ。

⬅金貨をたくさんためておこう。宝物をたくさん手に入れてね。

ハヨミタイ!

★★★★½

前回の作品「魔城伝説」が〝スクロール〟とか〝キャラクタのよさ〟といったような、パッと見て「わーよくできてるぅ　欲っしいなー」と思わせるポイントを持っていたのに比べると、こちらは少し「地味ぃ」って感じ。いきなり出てくる面はレンガとハシゴだけ、そこにスカスカのキャラクタ〝ポポロン〟がポツリといるだけ。

だあが心配することなかれ。これがとんだくわせもの。やってるうちにグイグイ引き込まれ、結局は燃えあがってしまうのである。

それもそのはず、アイテムはウン10個もあるし、心わきたつ超巨大モンスターとの対決（へんなやつがいっぱい出現するぜ）もあり、さらに要所要所にはキミを十分気張らせるナゾが待っているのである。私は3日間、仕事そっちのけでやったが、ナゾがむずかしくて結局4つ目のワールドまでしかいっていない。残りのワールドもハヨミタイでガス。　（ポッポロンロンロンポッポロンロン　私は謎の歌手P）

★★★★★

数あるソフト会社のなかでも、オモシロさではピカイチのソフトを作り続けるコナミさんだが、ソフトレビューでの評価は、点がちょっと辛すぎる。「コナミにしては……」とか、「コナミなんだから、もっと……」てな具合に、他社のゲームならば当然★5つもらえるモノでも、コナミのソフトであるばっかりに★4つに押さえられているケースがあまりにも多いのダ／　ゲームの評価というモノは、それぞれの会社の最高水準に照らし合わせて云々するモノではない。全ソフトの中でこのゲームはどのくらいの水準にあるのか、ソレを各レビューアーが自分の感覚で評価するべきモノだ。てなワケで、他のメーカーさんもお互いのメリットのため、★5つを取れるソフトをバンバン作ってネ／　で、キャラクタも、ストーリーも、設定も凝りに凝っているこのゲームの★は5つ。でも、ポーズ

⬆パスワードを聞いとかないと、ゲームオーバーになったら、悲惨なことになるぞ。

⬅オナラのようなガスが吹きだしてくる。さわると体力が減るからタイミングを握もう。

今度はポポロン＋アフロディテだよ

あのポポロンくんが帰ってきた。ポーズをすると、花柄布団で鼻ちょうちんまで出してオチャメしてくれた、ポポロンくんだ。今回も期待に応えて、またまたオチャメしてくれるよ。ポーズすると、洋式トイレに座って、そのうち便器にはまってしまうんだ。

その噂のポポロンくん。今回はアフロディテという可愛いお姫様を連れて、ふたり仲良く闘ってしまうのだ。前作「魔城伝説」はアクションゲームだったけど、今回はなんとアクションしながらRPGしてしまう。だから、難易度もより一層高くなっているよ。そんじょそこらの気合だけじゃ、クリアなんて夢のまた夢。謎また謎の連続で、3日3晩悩んでしまうかもしれないぞ。また、コナミお得意の隠しコマンドも絶対あるはずだから、探すのが趣味の人はみつけてね（でも最近の隠しコマンドは、コナミの情報電話でも聞かないとわかんないかもね）。

ますます面白く、複雑になってきたコナミのゲーム。さて、お次はどんなゲームを開発してくれるんだろう。コナミはMSXの先端を走ってるみたいだ。

項目	評価
グラフィックス	★★★★★
キャラクタ	★★★★
BGM	★★★★★
操作性	★★★★
総合	★★★★★

くりいむレモン スタートラップ

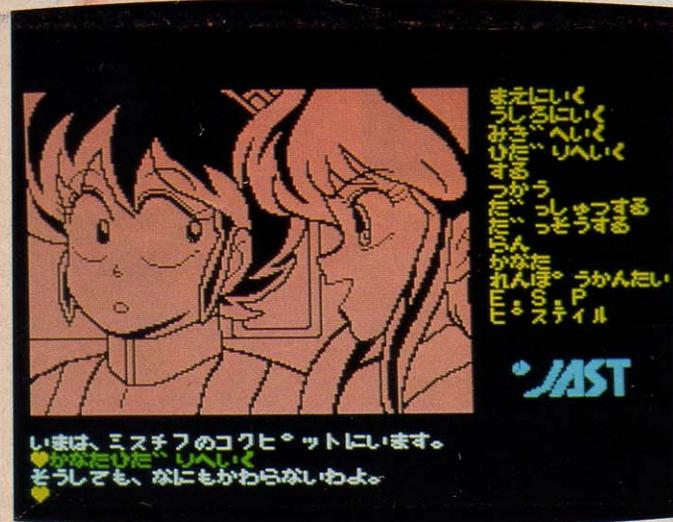
ROM 8K 5,800円 (株)ジャスト
〒156 東京都世田谷区宮坂3-10-7 YMTビル3F
TEL 03(706)9766

可愛い2人の少女が主人公 お色気タップリに大冒険!

アダルトアニメの人気シリーズ「くりいむレモン」が、アドベンチャーゲームになって登場だ。主人公のランとカナタは地球連邦艦隊のESP隊員。この2人の美少女がお色気タップリ、画面狭しと大活躍。ナマツバ、ゴックン……。大宇宙を舞台に、手に汗握る冒険が始まった!

⬆ESP隊員というと、ひょっとして……。

遊び方

ランとカナタに与えられた任務は、太陽系に侵入した謎の植物惑星を始末することだ。コマンド入力によるアドベンチャーゲーム。さまざまなコマンドを入力することによって、ストーリーを進行させる。コマンドの入力は、ひらがな入力、カタカナ入力、およびローマ字入力(ローマ字→かな変換)が可能。入力は動詞→名詞、名詞→動詞、どちらの順でもよく、小文字も入力できる。たとえば「みる　ラン」、「つかう　じゅう」などでコマンドは成立する。こうして入力したコマンドは、ゲームの展開に適切なときのみ実行される。また、よく使うコマンドはファンクションとして設定してある。ESCキーを押すことで、ファンクションモードに入ることができる。

このゲームはSFアドベンチャーだが、謎解きが主眼ではない。その目的は登場する女の子たちと会話したり、楽しい時間を過ごすことにある。ランとカナタでは、いろいろな点で対応も異なるのだ。2人の性格の違いを発見しながら、さまざまな情報を見つけだしていこう。

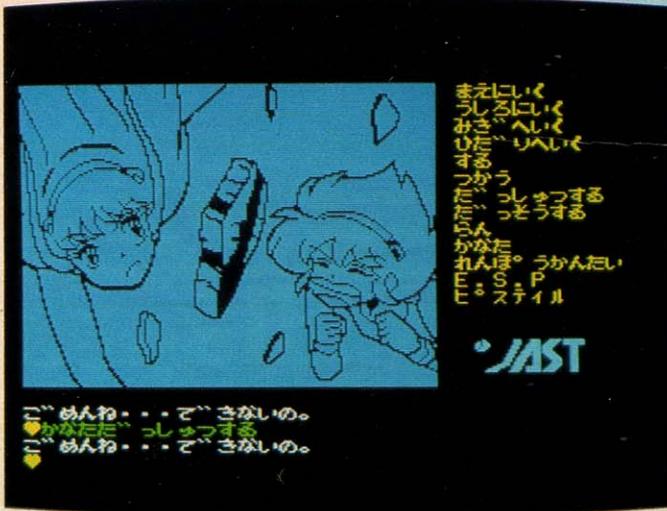
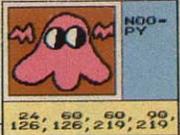
ハイスコアの手引き

ゲームの目的は、女の子たちと楽しい時間を一緒に過ごすことにある。エッチなシーンも随所に登場する。あせってストーリーを進展させるよりも、まわり道をした方が楽しいことも多い。主人公の2人が危険なシーンに出会ってもあわてない。より窮地に2人を追い込んだ方が、面白い場面を見れることもあるのだ。

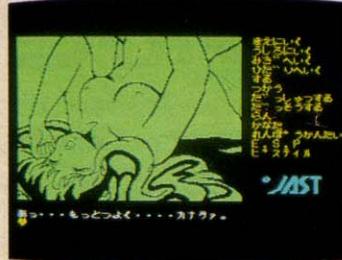
⬆そう、遊びにきたわけじゃないぞ。

ゲームの進め方はアドベンチャーゲームの基本にそって行う。コマンド入力は、とにかくさまざまな言葉を試してみよう。ファンクションモードに用意されているコマンド入力表を参考にする。入力は単語が少し違っているだけでもダメ。たとえば「そと　いく」でダメでも「そと　でる」でOKな場合がある。周囲の状況をよく考えながら、適切なコマンドを見つけだそう。また同じ入力文を2度入力するところもあるので要注意。ゲーム自体は、難しいものではない。登場するメッセージをよく読んで進めれば、すぐにラストシーンまでいけるだろう。主人公のランとカナタは女の子。誠意をもって対応することが大切ですゾ。

⬅おちゃめなペアだね。こんな可愛い子たちが冒険するんだから、うれしい!

➡わっ、敵がやってくるっ、どうしようかしらん。

⬆ほほうっ、危機一髪だね。くりいむレモンといったって、スケベだけじゃないんだよ。

⬇おっ、2人はそういう関係だったのか。

⬇ぷっ、変な顔！　コメディタッチだね。

ビデオも見たよ

★★★

アニメにおけるファンとマニアの違いをいうなら、絵やストーリーを純粋に楽しめるのが前者、それだけでは飽き足らなくなってしまったのが後者ということになる。レビューの評論でもお馴染みの、アマチュア無線のコールサインをペンネームにしてる某氏などはマニアの代表。その証拠に彼の書いた文章には、アニメで語られたとおぼしきセリフのパロディが、あちらこちらに散りばめられている。

このゲームの原作となった「くりいむレモン」のシリーズは、そんなマニア層をターゲットにしたアニメ。有名なアニメのパロディや、カットとカットの間に隠されたアニメーターのイタズラ描きなどが、マニア心をくすぐるのだそうだ（ボクはよく知らないが）。

そういったことを考えると、これはただのスケベソフト。原作にあった内輪受けパロディなどを期待すると、思いっきり肩すかしをくってしまうよ。

（この評論を書くために「くりいむレモン」のビデオを観た、働き者のK）

★★★

ハッキリ言ってワタシはスキ者でして、ビデオのこのシリーズはほとんどぜ〜んぶレンタル屋から300円で借りて見ております！　でもさ〜、あのシリーズ結構オモシロいんだよネ。アニメとしても良くできているし。そんだから期待なんかしちゃったワケ。ちょっとガッカリしちゃったのですよ。まあ、ノリは似ていると思うし、キャラのカワユらしさもＯＫだけど、ビデオみたいな激しさっちゅうモンはないワケね。言い方を変えるならば、スケベさが全然たりないの。このソフトは一応スケベ・ゲームなんだし、もっと下品さに徹して欲しいなあ、なんて思うのですよ。それともう１点。実はコレは致命的な欠点なんだけど、絵がすべてモノクロ。21世紀も近いこの時代にそりゃあナイゼ。オマケに、パッケージの絵は４色印刷版ときたもんだ。小さく「ＰＣどうたら版の絵です」なんて書いてあるけど、まさかモノクロとは思わんよ。サギとは言わんけれど、ちいとばっがヒドインでねーの。

（今回は軽〜く書きましたの！）

⬆いつの間にか裸にされちゃった。

⬆さて、どうしよう。このままじゃあ！

★★

僕自身はまずやらないけれど、ギャンブルというのは、別段悪いものではないと思う。存在の善悪より、それをどう利用（？）するかが問題で、「人生是博打」なんて考えもある。息抜きという〝無駄〟のない生活は無意味なはずだ（性善説の立場ではないけど）。

同様に性行為だって同じで、生物に生まれついた以上避けられるものでもないし、そんなに至上のものでもないのは事実。ならば、変に隠すのは罪悪に近く、事実の公開ならみんな見せてしまった方が人間は健全に成長するのでは。といって、極端な趣向、あるいはその直前でもいいけど、例えば犯罪とかＳＭといった世界を性的行為とカン違いしてしまったとしたら不幸だろう。そういう意味では、例えば12歳未満お断りとか、40歳未満お断り、なんてのがあっていい。

ただし、遊びとして〝大人〟がやるなら過激なものでもかまわないわけで、市民権が得られないとしたら、逆説的に欲求不満の人が多いことになる。（Ｚ）

どうせスルなら？ MSX2版がヨイよ

最近、MSXにもアダルトの波が押し寄せてきた。ジャストというメーカーがその代表で、今回紹介したもののほか、2種類のアダルトソフトを発売している。

で、「くりいむレモン」なのだけど、これはビデオではすっかりお馴染みの作品。なんかこのタイトルだけ聞くと、かなりアブナイゲームかな？ なんて思う人も多いかもしれないな。でも参考のために借りて見た原作ビデオは、エッチアニメというよりも、SFアニメプラス少しエッチしてみました、なんていう程度の可愛らしいものだった。

まあ、この程度のものをゲーム化したんなら、国会で審議されることもなさそうだし、いいんじゃないかな。とは思ったけど、でもこれは少しがっかりするよ。だって、パッケージにでてる画面写真と大分違うんだもん（これはほかの機種の画面です、と小さくしか書いてないから見逃してしまう）。やっぱり、これだけ可愛いアニメの少女（？）はカラーでみたい！　メガROMを使うか、MSX2にするか、どっちかにして欲しかったな。

項目	評価
グラフィックス	★★★
キャラクタ	★★★
BGM	★★
操作性	★★
総合	★★★

戦場の狼

メガROM　16K　5,800円　(株)アスキー
〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル　TEL 03(486)8080

熱血ウォーシューティング、終わりなき戦いに終止符を

スーパーバイオレンスソルジャー"スーパージョー"が大活躍する迫力のアクション・シューティングゲーム。ゲームセンターの大ヒット作だ。敵軍は、ありとあらゆる方向から襲い来る。武器の手りゅう弾には限りがあるが、機関銃の弾は尽きることはない。撃って、撃って、撃ちまくれ！

⬆スーパージョーは、ヘリコプターで戦場に降り立つのであった……。

遊び方

名も知れぬジャングルの奥深く、秘境の地では、今日も激しいゲリラ戦が展開されていた。特殊訓練を受けた兵士スーパージョーは、極秘任務を受け、今この激戦の地に乗り込もうとしている。その極秘任務とは、難攻不落といわれ、ここから世界へ魔の手を広げようとしている悪の軍団の壊滅と本部破壊なのだ……。キミは、スーパージョーとなり、ジャングルに潜入し、敵の本拠地を目指さねばならない。武器は、ライフルと手りゅう弾。ライフルの弾には制限がないが、手りゅう弾は最初6発しか持てない。ゲーム中に敵の弾薬箱を奪って、補給することが必要だ。スーパージョーの移動はカーソルキーによって、前後左右、斜めの6方向に動ける。この移動の方向と同時に弾を撃つ方向も決定する。ただし手りゅう弾はスーパージョーがどの方向を向いていても、いつも前方の一定距離に落ちる。

⬆戦場の狼、ってタイトルは好きだな。

ハイスコアの手引き

前後左右から雨あられのごとく登場する敵兵たち。まずは敵の攻撃パターンを把握することが大切だ。マシンガンで攻撃してくる歩兵たち。プレイヤーよりも少し足が速いので、捕まらないように気をつける。ときどき、手りゅう弾も投げてくる。よく見ていれば落下地点はわかるので、上手によけよう。バズーカ砲を持った兵隊には要注意。弾のスピードは速いので、逃げまくるのも手だ。塹壕の中の敵は、身を乗り出して撃ってくるときを狙おう。また各所に設置された砲台は手りゅう弾で破壊する。

プレイヤーは8方向にしか動けない。つまりマシンガンも8方向にしか発射できず、敵に当たりにくいのだ。ゲーム中は、ひたすら動き回ることが大切。マシンガンを連射しながら走りまくろう。ただし河や塹壕のそばを通るときは注意深く。落ちたらアウトだ。前方に大きな扉が出現したらラウンドクリアも間近。敵が大量に出現するので、ひたすら撃ちまくる。敵が出てこなくなったら、めでたくクリアだ。途中、味方の捕虜を救出したり、敵軍の軍曹を撃つとボーナス得点になる。

⬆緑色の敵を撃つと、ボーナス点が入るぞ。

⬆トラックやバイクだって、走ってるぞ。

プールの中みたい

★★

遅い。遅い。遅い。プールの中を走り回っているようだ。

なぜ、短機関銃（拳銃用の小さい弾丸を使う機関銃、軽機関銃とは別）の弾から走って逃げられるのだろう。本物（N氏の「本物」とはゲームセンターのことだが、私の「本物」とはウォーゲームのことである）は音よりも速いのに。

それに、キャラクタがちらついて目が疲れます。欲張ってMSX１でスプライト２枚のキャラクタを使ったのが敗因でしょう。

ついでに、なぜ、MSX-AUDIOの仕様が公開されていないのに、AUDIO対応のソフトウェアが発売されるのだろう。まあ、よくあることだ。

本物に興味を持つ方には、雑誌「TACTICS」と拓植久慶著「ザ・ファイティング」を勧めます。

こだわりついでに、本物のバズーカ砲弾（2.35インチロケット弾）は機関銃弾よりも低速です。

（危険筆者のＴＯＭＣＡＴ）

★★★⅓

なんでー、こんなゲーム作るんだよ〜!?　できないよ〜!?　もっとやさしいの作れないのかよ〜!?　それにしてもMSX１の画面はきれいじゃないな。MSX２の画面と比べるとむなしくなってくるな。比べちゃいけないとは思うけどやっぱりMSX１の画面は見たくない。なんてわがまま言ってるとMSX１のユーザーからクレームが来るな……!!

それはさておき、戦場の狼というよりは、戦場のおじいさんという感じがする。だって、主人公の背が曲っているような気がするんだよね。それにゲーム展開が単純なのもちょっと気にいらないな。

MSX１の画面では、迫力がないんだからゲーム展開にもうちょっと工夫がほしかった。これで、MSX２版ができてきたら、このソフトはどうなっちゃうんだろう。とにかく戦場のおじいちゃんから狼まで迫力をアップしてほしかった。これでメガROM使ってるなんて怒られるよ。（スポットライトＴ）

★★★½

えー、こんな敵多くないだろう？

仕事熱心な私はY'君と飯田橋に本物の戦場の狼をやりに行きました。——うーん。MSX１だからこんなにキャラクタが多いんじゃ汚くもなるわなあ。弾もたくさん飛んでるんだし。ところが本物はこんなに多くないの！　なんでまたわざわざ大変なことやらせてスピード落ちるは画面は汚れるはという不利益を自ら作ってるんだろ。

MSX-AUDIOの方も、このデータ作った人は本物をやったことはおろか、レコード（カプコンのBGM集）聞く努力もしてないようだ。音のバランスがめちゃくちゃだもん。でもこれはすごく未完成なバージョンだと言うからこれ以上は責めないでおくけど。

まあ、MSXに限らずＴＶの画面は横長だからどうしてもあの奥行のある「戦場」としての臨場感が表現できないのはやむを得ないものがあるから少し甘くしよう。そうなんだよ、本当は僕ゲーセンの戦場の狼すっげー苦手だからこのゲームはきらいなんだよう。(N)

↑捕虜を助けると、ボーナス点だ。

↑バイクに乗っている人も手りゅう弾を投げてくるから注意しよう。

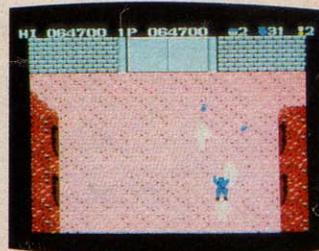
↑割れ目からも敵がでてくるんだからっ。

←川に橋がかかっている。川の中にも敵がいるから気をつけてね。

→あ〜あ、やられちゃった。

フロントラインを買った人にオススメ

昔「フロントライン」というアクションゲームが、MSX版でもあったね（今でもあるけど）。あれって、なかなか戦車に乗れなくて苦労した記憶がある。なんか、その再来ともいうべきゲームがこの「戦場の狼」だ。

文句は山ほどある。でも、きっと好きな人は好きなんだろうな、この手（どの手だ？）のゲームはなんか同じ会社（アスキー）のゲームだからいうわけじゃないけど（本当はほめなきゃいけないんだよね）、イライラするのだ。スピードがいまいち遅いような気がするのは、私だけじゃないはず。アクションゲームなのだから、スピード感があったほうが、より一層楽しめると思う。

発売がかなり遅れたりしたものだから、気があせるのはわからないでもないけど……。もう少し発売を遅らせてでも（おっと自分勝手ないい方かな）、スピードを速くして欲しかった。MSX２版のほうは大丈夫かな？

でも、MSX-AUDIO対応の音は必聴もの。このゲームが初めてだから、皆さんぜひお聞き逃しなく。

グラフィックス	★★★
キャラクタ	★★★
ＢＧＭ	★★★★
操作性	★★
総合	★★★

ロボレス2001年

メガROM　8K　5,800円　(株)マイクロネット
〒064 北海道札幌市中央区南10条15丁目
ムラカミビル　TEL 011(561)1370

キックから必殺ラリアット近未来ロボットプロレス!

今から14年後の世界。そこでは巨大ロボットによるプロレスが人々の娯楽として提供されていた。巨大ロボットが生死をかけてリング内を走りまわり、場外で乱闘する。どちらかが倒れ、立ち上がれなくなるまで続けられる決死のファイト！　さあ、銀河系チャンプの栄冠をつかめ！

⬆自分の好きなレスラーを選択できるんだ。
⬅場外乱闘できるゲームって初めてだね。

遊び方

ロボットが主人公のプロレスゲーム。対コンピュータと2人対戦用のモードが用意されている。対コンピュータモードでは、計15戦あり、3人倒すごとに日本チャンピオンから銀河系チャンピオンまでランクアップしていく。2人対戦モードでは、1本勝負になる。どちらのモードでもフォールカウントは3カウント、場外カウントは20秒。場外ではスカイハイ技はかからず、ノーマルな技だけになる。またコンピュータモードで引き分けた場合は、そこでゲームオーバーになってしまう。

プレイヤーの移動は、カーソルキーにより上下左右の4方向。技の決定はキック・パンチ・ホールドの3つのキーの組み合わせで行う。キック・パンチ・ホールドに対応するキーは、⊠、⑦、⊟キー。例えばヘッドロックをかける場合には、パンチとホールドを同時に撃つことで行う。スカイハイ技は、スカイハイランプが3つついていて画面がフラッシュしているときのみ使う強力な技。この技はリング上空で技を決めて落下させるので、相手に大きなダメージを与える。

ゲームスタート前に、プレイヤーは対戦レスラーと自分の技をセレクトできる。レスラーの紹介のあと、いよいよ試合開始だ。エルボースマッシュ、パイルドライバー、ソバットなど多種多採な技を使いこなし、戦い抜こう。

⬆一瞬、シューティングと間違えそう。

⬆アポロ対バイアス、ってわけだ。

ハイスコアの手引き

豊富に技が用意されたプロレスゲーム。とにかく技を使いこなすことが大切。使用するキーが⊠、⑦、⊟キーなので操作が難しい。慣れてマスターしてしまおう。試合中は、まず相手の動きを封じることだ。大技の連続で相手の動きを鈍くして、キックを連発してみる。相手はしばらく失神状態におちいるはずだ。ここでブレインチョップを数発。起き上がってきたところで、とどめの大技に持ち込もう。たたみ込むようにいくつか大技を使い、相手のようすを見てフォールだ。このやり方で3人までは勝ち抜けるはず。

ゲーム中はフォールを狙うばかりでなく、相手をリングアウトすることもできる。相手の動きが弱まったらキックなどで場外に引きだす。ここで何度か技をかけ、自分だけリングに上がってしまう。ただしこれはフォール勝ちではないので点数は低い。

➡ヘッドロックだぞ。技はいろいろ使えるから、いままでのプロレスゲームよりいいね。

⬇スカイハイ技も使えるんだから、うれしいね。

⬆スカイハイ技をすると、リングにひびが入ってしまうのだ。

⬇ほっほ、日本地図背にして、たくましい方。

場外戦ありだよ

★★★

ロボレスと聞いて「プラレス三四郎」を思い出してしまった私であるが、これをテレビでやってたころ、あんなのほしーなんて実は密かに思っていたのである（いけない？）。

さて、テレビを見てた人は知っているだろうが、プラレス三四郎では指令をフルキーで送っていた（つまらないことを思い出すない）。それにくらべると、このロボレスはカーソル＋３つのキーであるので、普通のゲームと同じように遊べていい。ただし、相当慣れないと何やってるのかわからなくなる。最後にはキーをメチャクチャに打っていることになるので、気をつけたほうがいいだろう。

そうそう、このゲームの特徴の１つが場外戦。イスを投げたり、ポールを利用したりはできないけど、なかなか抜目ない仕様だ。

ロボットの姿がどれも同じようで、今ひとつ区別がつかないとか、ＢＧＭに盛り上がりがかけるという点を除けばまあまあかな。（カラテチョップＰ）

★★★½

テレビのスポーツ番組には野球、ゴルフ、サッカー、ボクシング、テニスなどいろいろありますがテレビ中継と同様ゲームもプロレスというファンはどこの横丁にもいるようでして、

「お頭、またプロレスですかい？」

「やあ熊さんか、そう言わずにこっちに来てお上がり。今度のロボレスはそんじょそこらのとは訳が違う」

「なんだ、ロボットは単色かあ」

「だからお前さんは若いってんだ。単色でもこれだけキャラが大きければ技をかけたときに迫力があるってもんよ。得意技が選べるし、場外戦もできる」

「おっと、ロープ技ができるのか」

「たまにはいいところに気がつくな。滅多に出ないがスカイハイ攻撃もロボットならではのものがある。しかし鉄柱攻撃が使えないのはイカン」

「ところでお頭、このロボットたちはお風呂に入ってるんでしょうか？」

「そりゃ当り前よ、ボディシャンプーならカネヨンにきまってらあ」

（おあとがよろしくないY²）

★★★

一生懸命ファイトしてるね。技もバラエティで、なるほどプロレスしてますよ。でもね、なにもマジに戦おうとしなくったっていいじゃない。こんな試合じゃ客も入らないし、テレビ中継も打ち切りになっちゃうよ。なんたって地味、しかも緊張感がない。おまけにキャラクタは半透明という重量感のなさでプラスチックのオモチャみたい。あまりにもオーソドックスな試合展開で、次のシーンが簡単に予測できちゃう。ゲームはフィクションなんだから、ワクワク、ドキドキするような故梶原センセのようなストーリーを作ってほしかったな。オリジナルホールドを開発するためのトレーニングとか、突然試合に乱入する海賊亡霊とか、ファンの暴動、レフリーの失神といったような予期せぬ出来事とＲＰＧ要素を盛り込んだ内容を期待しちゃうな。キー操作のみのゲームから、プレイに対するはげみや的を持たせるスポーツＲＰＧにね。そうなりゃ、勝つまでやめられないぞ。（週プロ記者Ｈ）

⬇へっへ、勝ったぜ！　ちょろいもんさ。とかいいながらも、やって勝ったある青年は、「ほっと胸をなでおろし」ほほえむのであった……。

ロボットだってプロレスしちゃうぞ

時代が変われば、レスラーだって変わってくるのだ。ロボットだって、レスラーになれる。そんな時代が2001年なのだよ。

というわけで、今回のプロレスはロボット同士がバリバリ戦ってしまうもの。人間同士が戦うのとどう違うわけ？　なんて素朴な疑問がわいてきた賢明な読者の諸君、そりゃかなり違いますよ。なにしろスカイハイができちゃう。これは人間にはできない技だぜ。ビューンと飛んでいく鉄人28号みたいにカッコいい技なんだ。

また、従来の技なんかもかなりよくシミュレートされていて、迫力がある。ＭＳＸのプロレスゲームでは初めて、場外戦もできるようになった。いままでのゲームにあきたらなかった人は、ぜひプレイしてもらいたいな。

このゲームで残念なのは、レスラーの色が単色なことと、それぞれのレスラーの外見に差異がないこと。せっかく、それぞれ得意技を設定してあるのだから、色で区別するだけで外見が同じなんていうのは寂しい。その辺をもう少し工夫して欲しかった、なんていうのは欲張りかな？

グラフィックス	★★★
キャラクタ	★★★
ＢＧＭ	★★★
操作性	★★★★
総合	★★★

マッドライダー

メガROM　VRAM128K　6,200円
㈱キャリーラボ　〒862 熊本県熊本市大江6-25-25
金子ビル　TEL 096(363)0211

MSX2　MEGA ROM

ドライブテクを使いこなせ 興奮のカーレースゲーム!

3D版の本格派カーレース。ゲームステージは全5面。街のビルの谷間、海沿い、山脈、砂漠など美しい風景が次々に移り変わる。軽快なBGMにのって、アクセル全開でブッ飛ばそう。コースには色々なシカケも隠されている。これによってプレイヤーの運命は左右される。リアルな効果音も最高。

⬆5位まで登録されるのだ。

⬆さあ、東京タワーめざしてGO！

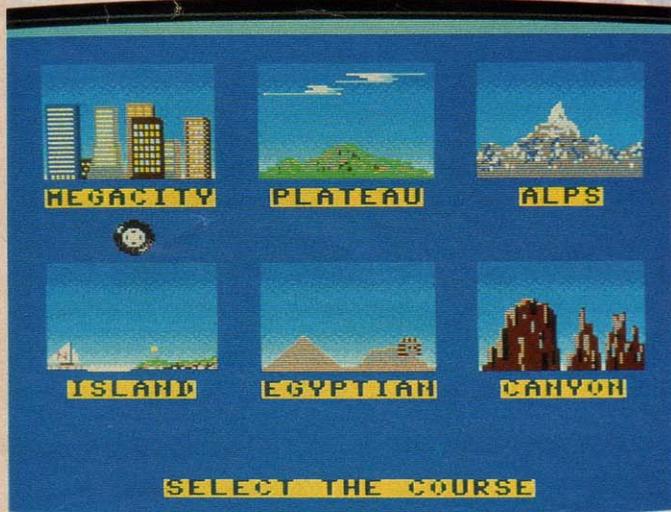
⬆時間内にチェックポイントを通過しよう。

⬆白いスカイラインなんて追いこせ！

遊び方

栄光のチェッカーフラグを、キミはその手につかめるか!? 興奮の3D版カーレースのスタートだ。オープニング画面の後、コース選択画面が表示される。コースは6ステージ用意されていて、ビルの谷間のメガシティコース、大平原コース、山脈のアルプスコース、海沿いのアイランドコース、砂漠コース、そして起伏の激しいキャニオンコースだ。好みのコースを選択しよう。

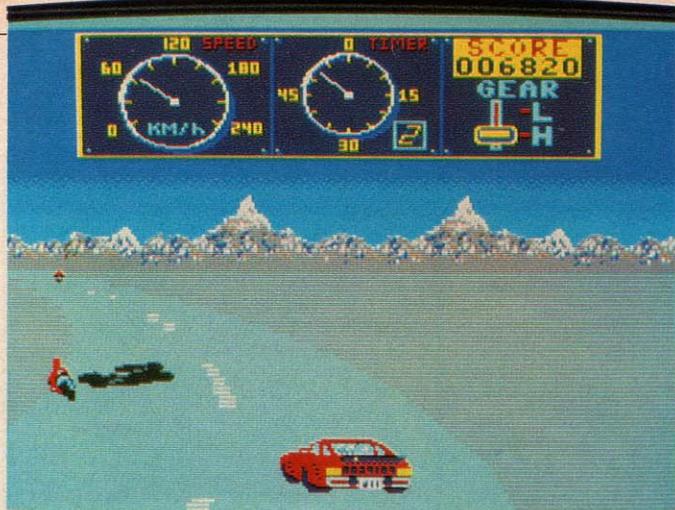
スタートの合図と同時に出発！ ゲーム中のキー操作は、カーソルキーの←→でハンドル操作、↑↓で、ギアのロー、ハイのチェンジを行う。GRAPHキーはブレーキ、スペースキーはアクセルの役目をはたす。

またゲーム中、お得なアイテムも登場する。Tマークはタイマー。取ることで30秒プラス。Bマークはボーナス得点。カタツムリのマークはターボチャージャーだ。前方に登場する車をかわしながらコースクリアを目指そう。

⬆6種数のコースは順番に関係なく選べるのがうれしいね。

ハイスコアの手引き

制限時間内に完走すればコースクリアだ。接触などによるクラッシュが最も大きなタイムロスとなる。スピードがゼロの時点から再スタートしなければならないからだ。とにかくスピードをかなり落としてでも接触は避けること。車、オートバイ、街路樹、水銀灯、看板など、いずれに接触してもクラッシュする。とくにカーブの地点では車の制御が難しくなるので要注意。

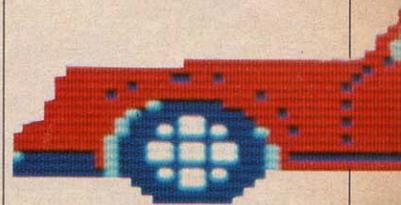
オートバイと接触した場合はスピンだけで済むこともある。また路上の水たまりやオイルの上を走るとスピンする。この場合には、とにかく冷静なハンドルワークが大切だ。スピンして他の車に接触することは禁物。ギアのローからハイへのシフトチェンジは、100キロぐらいで行うのが適当だろう。ブレーキングは、普通のブレーキのほかにエンジンブレーキも併用する。わずかにスピードを落としたいときなど効果的だ。特にギアをローに落としてのエンジンブレーキは、良くきく。

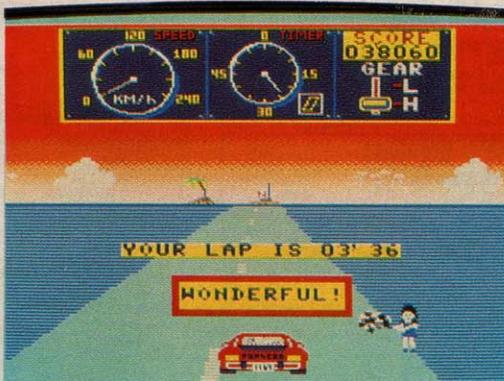
隠れアイテムのうちターボチャージャーは、30秒間のスピードアップができるので有効だ。ただしスピン、爆発、30秒を過ぎると効果がなくなってしまう。全体的に、コースレイアウトはそれほど難しくないが、敵の車の動きはかなり複雑だ。後ろから近づくときは気をつけよう。

⬆オイルがこぼれているところを走ると、スピンするから避けてね。

ブッチギろう

★★★
ゲームセンターでは、誰もが一度はやったことがあるカードライブもの。本物っぽくつくられたシートに座ってギアチェンジしながらハンドルをきるのはなかなか楽しいけれど、パソコンゲームだとそのへんがちょっとね。ジョイスティックやカーソルキーだと、今いち臨場感に欠ける。こういうのってやっぱり雰囲気じゃない？
とはいっても、これは６つのコースから好きなのが選べるから、それなりに雰囲気は楽しめる。世界中を車で旅行しているような気分になる。ギアのきき具合もなかなか敏感だし、スピード感が楽しめる。ゴールまで行くのは至難の技。何回もトライしてみたけど、とうとう行けなかった。ただひたすらとばしまくる私のような性格の人には、このゲームは向かない。
このテのオーソドックスなゲームは、好みがわかれるだろうな。意外とおじさんたちに受けるんじゃないだろうか。ルールや操作が簡単だからね。
（実際の運転も過激なＬ）

★★★
開発時から20余年の歳月が過ぎても新鮮さを失わない流麗なボディラインは街中で光り、ハイウェイでさりげない自己主張をみせながら走り去る。かたくなに空冷リアエンジンを搭載し続け、４名の乗車定員を確保する。スポーツカーながら、とても上品だ。
そんなポルシェ911（と思われる）をモデルにしたのはうれしい。スカイラインやフェアレディをブッちぎるのがちょっと不満だが、バイク（何のマシンだか判らないが）も走るし６通りの風景を見ながらの運転はまた格別である。しかしギアと加速、スピードとハンドリングのバランスが悪く、各コースにあまり変化がないし、ＢＧＭが単調な点はあまり評価できない。せっかく大きな計器パネルがあるのだからギアは５速でタコメーターと燃料計を付けたいところだ。そして風景をしっかり描いてほしい。レースゲームでスピンするのは MSX 界で初めてだと思うがこれは正解！　である。
（ポルシェのミニカーなら待っているY²）

⬇パコーン、爆発しちった。

★★★
私は今月号のレビューは書かずにすむはずでした。これでみなさんから毎日、山のように送られてくるスペシャルプレゼントの整理に専念できるわ！と思っていたのに担当Ｈ嬢の甘いささやきが……「ヘヘ｜人書けなくなっちゃって、よろしくね」……ボー然としている私を残して消え去ってしまった。がちょ～ん、んじゃハガキ整理はどうなんの？　だいたい応募券が張っていないと無効で｜人｜枚しかハガキが出せないからって同じ三角をいいことに資料請求券や、手書きの応募券で私をごまかそうなんてのがうじゃうじゃいてチェックだけでパニックなのに!!
いいさ、いいさ、どうせ私が何をいったって聞いてなんてくれないだから、素直（？）にやりますってことで。いろんなレースもんをやりましたが今までと違うのは車のレースなのにオートバイが走ってるしアイテムもあるってこと。風景は６通り選べて楽しめるけど、車が中古みたいでやたらお尻をふるのが難点かな。　（猫の手も借りたいB）

⬆お、おしい。もう一息でゴールだったのにっ！

⬆チェッカーフラグを持ってるお姉さんがちょっと……。

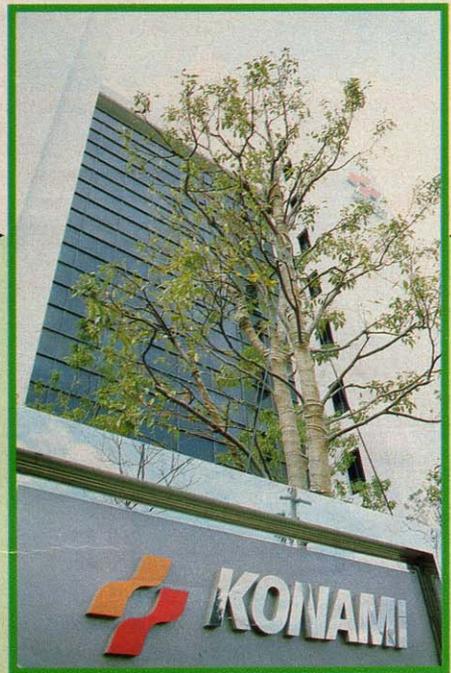
グラフィックス	★★★★
キャラクタ	★★★
BGM	★★
操作性	★★★★
総合	★★★

スカイラインには絶対負けられない！

ＭＳＸ２版のカーレースゲームの登場。ＭＳＸ｜版はありとあらゆるタイプのものがあったけど、ＭＳＸ２版はこれが初めてだ。
まずＭＳＸ２版で問題になるのは、グラフィックスがどれだけリアルに表現できるかということ。ゲーセンのゲームでは、より実体験に近い操作ができるように、ハンドルやアクセルなどをつけることができるけど、パソコンではそれは無理。だから、その分グラフィックスに力を入れる必要があるわけなのだ。
そういった意味では、このゲームは十分に合格点。車はそれぞれ車種がわかるくらいリアルだし、背景も６コースそれぞれ特徴を持っている。普通だと｜ステージクリアしてから次に進むわけだけど、このゲームは走るコースを最初に選べるようになっている。たとえ運転が下手でも、すべてのコースを走れるのはいいアイデアだ。
それにしても、ポルシェが真っ赤なのはいいけど、白いスカイラインに追い越されたりするのは、許せない（私が下手なんだけど）。さて、ここで問題です。スカイラインに乗ってるのは誰？

ゲームすとりーと GAME STREET

毎月楽しいお便りどうもありがとう!!
このページの採用の基準は美しさだから、皆さんキレイに書いて送ってね。さて、今月はどの情報がキミの役に立つかな？

まいど 安田和央の4コママンガ

⬆コナミの本社は神戸のポートアイランドにある。

モアイは…生きていた！

「グラディウス」で華麗なデビューを飾り、ついには他のメーカーのゲームにまで出演してしまうモアイ。「次回作は主役か？」などと噂されながらも、いまだに脇役に徹してる、モアイ。そのコナミのモアイにモデルが存在していたのだ！　それも生きた(！)人間というから驚きも「Qバート」だ。

彼の名前は佐々木さん。開発部の音響技術課にお勤めの、バリバリのコナミ社員だ。当年とって26歳。編集部でかなりの人気を博した、あの「ピンポン」で効果音を担当してから、ず～っとMSXのゲームの音楽を作ってるありがた～い人なのだ。詳しいことは7、8月号のMマガ「ミュージックスクエア」に掲載される予定だから、そっちも読んでね。外見だけでなく(？)ほかもかなりユニークな人だ。

大学時代から、ニックネームが「モアイ」だった佐々木さんの写真を壁にはって拝めば、キミも「モアイステージ」をクリアできるかもしれないね。さて彼（＝モアイ）は、いつ主役になれるのだろう。応援しよう！

神奈川県の本間真悟

福岡県の貞光輝人

兵庫県の栗田克彦

のヒント　T& ESOFT®

COLOR-CRYSTALを見付けられない人たちへ…場所と位置は自分でさがそう!!

こんな面にきたら探しまわろうどこかに

GREEN-CRYSTALがあるぜ!
これでつかれにくくなるね。

ここはRED-CRYSTALがA.Pのアップだよ

おくまの顔みたいなのがあやしい!

ここにはPURPLE-CRYSTALが。

M.P.のアップだ
ここにくるには、いったんB3Fに行ってからじゃないとここにはこれないよ。

ここにはBLUE-CRYSTALが

ここは少しまちがえると大変なことになってしまう。マグマの川をとおらないとここにはこれない。

ここにはGOLD-CRYSTAL

これをとったらB1Fにいって"精霊"を見付けようぜ"精霊"がいなければ!! B5Fのかいだんが見つからないよ

［まほうでこうげきしてくるのを防ぐには?］

ATTACKのまほうは、防ぎようがないけど"DEFENDのまほうなら防げることができる。防ぎ方は、GEM RODやSKALL RODとか杖をもっていると、まほうがかからないよ。B3Fのどこかの宝箱に、DREAM STAFFという杖がかくされている。上等な杖ほど防げるまほうが多いよ。

ハイドラII
GOLD増加テク

ここには解毒剤がある。ちなみに5Fには、レーザーソードがある

塔3Fのこの場所まできたら、まず!!ランプを消して、スピードをいっぱいにする。そして MUMMYやTHIEFが正面にきたとき ICEやWAVEでたおそう。GOLDもふえるし、LEVELも12まであがるよ。死ぬ心配もない。ぼくはこの方法で$30000までためた。

ハイドライド

ハイドライドのパスワード

［WJHUBJDNFOQ］

チうったらアイテムなどはとっていないけど、体力とわんかがいっぱいだよ。これでまだハイドライドをといていない人、といた人も、たぶんたのしめると思うよ。

エニックスさんへMSXでドラゴンクエストIIを出して下せ～

DAIVA ソーマの杯

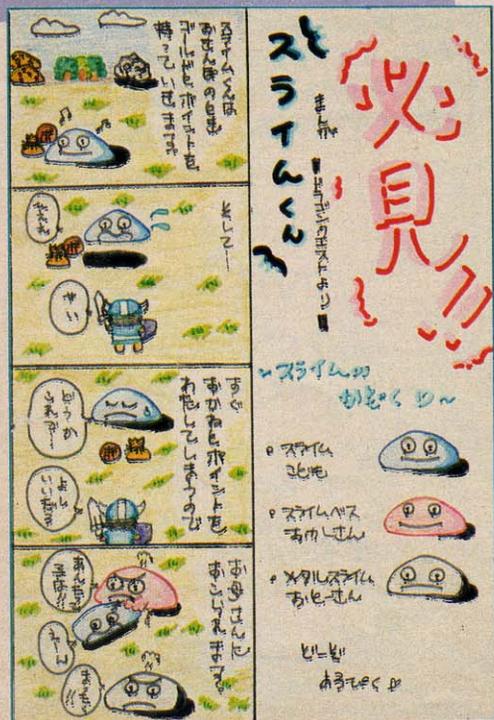
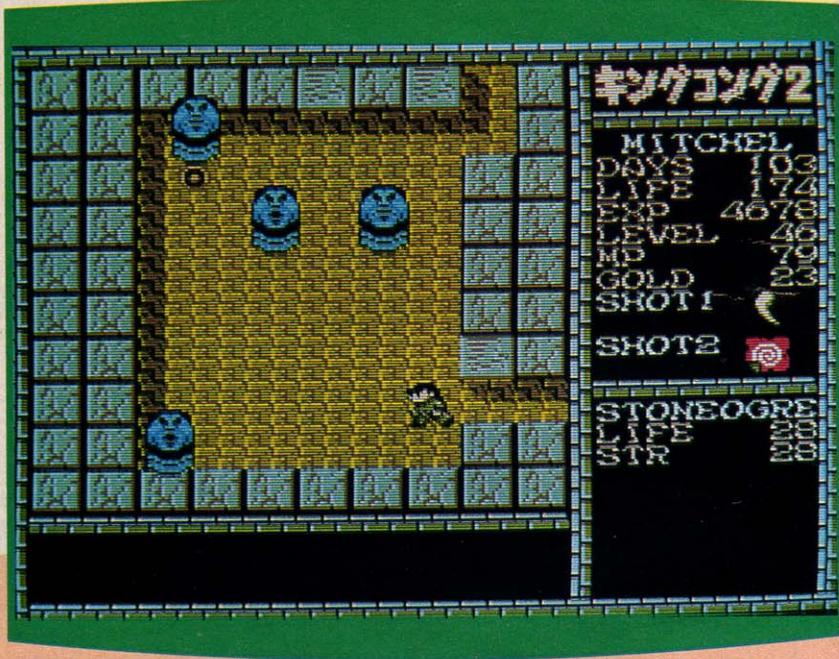
真の艦隊戦の攻略法

まず、かならず戦艦を持つこと！これがあれば勝てる。戦艦以外の艦はなくてもいいくらいだ。

勇気を持って「かく」にいどめ！ＯＭ艦などをタテにして敵戦艦と戦うと、かえって大きなダメージを受けてしまう。敵もＯＭ艦などをタテにするからだ。双方ともＯＭ艦を前にだしてくると、プラスマイナスゼロになり、結局、戦艦対戦艦の戦いになる。そうなった場合、敵が先手なので、こちらが負けることになる。

ダメージを最小限におさえるには、敵戦艦の来そうな場所に、戦艦を一番手前に配置すればよいのだ。これで、敵のＯＭ艦が一発撃ってきたら、こっちがＯＭ砲三発、ミサイル三発ぶち込めばＯＫだ。ＯＭ艦はもちろん、戦艦も十分破壊できる。これだと、逃げるより、はるかにダメージが少なくてすむのだ。

これは、福井県の橋本英さんの情報だ。

⬅石川県の大石勝男

⬅東京都の鈴木まゆ

こんぐのなみだはここだ！
⬆壁が壊れたら隣りの部屋へいこう。

キングコング2

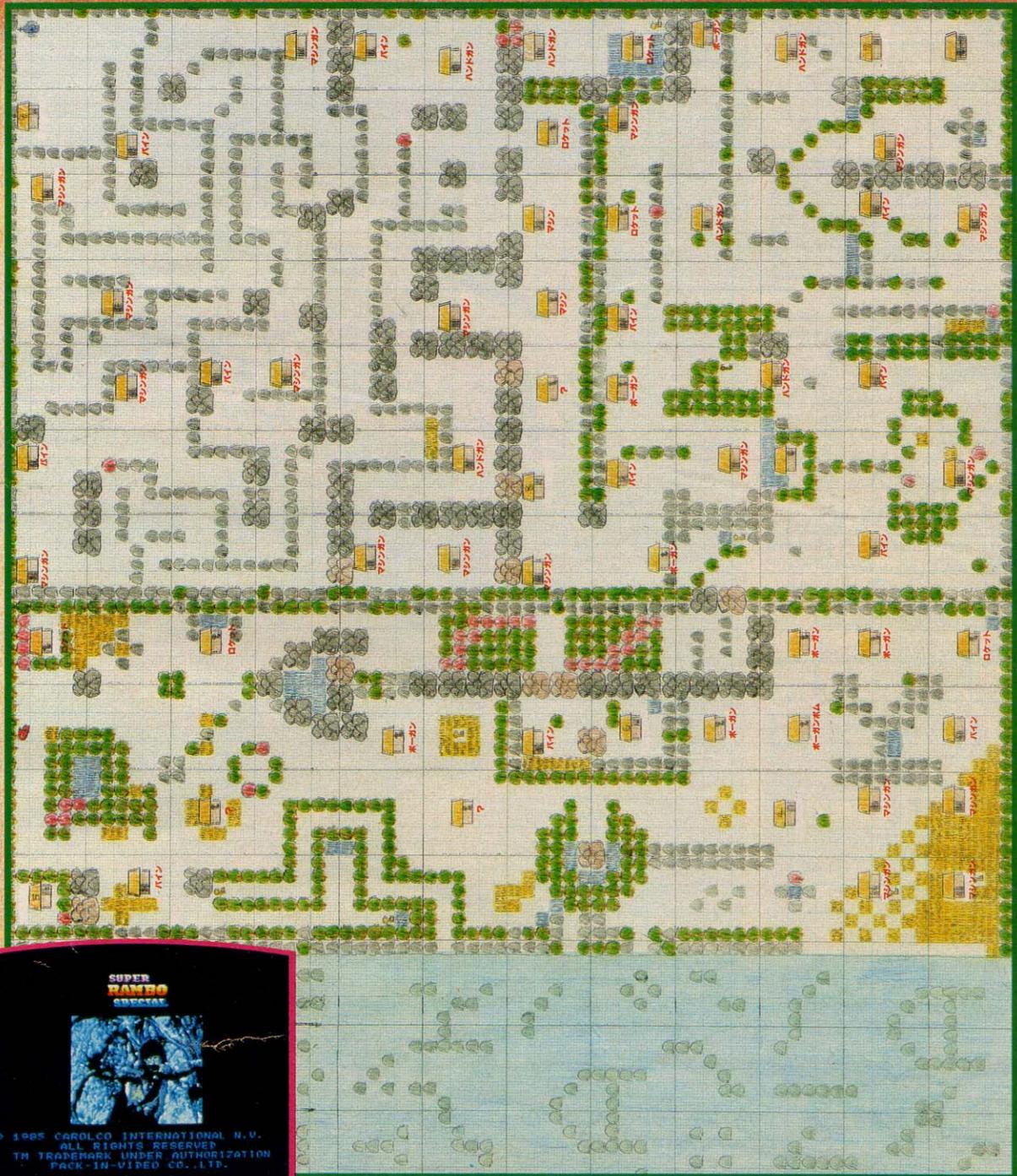
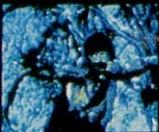
甦る伝説

セーブ機能がついていないから、「やだよー」と困っていた人も多いはずの「キングコング２」。そういうキミに朗報がひとつある。それは、「火の鳥～鳳凰編～」と一緒にスロットに差し込むと、テープにセーブができるようになる、ということだ。これで時間のないときでもプレイできるね。

また、かなり問い合わせの多かったのが、「こんぐのなみだ」のありかだ。これは３月号の「スライム原田のゲームに挑戦！」で書いたように、ある壁を突っつけばよい。どの壁かというと、地下の洞窟の地下２階にある、写真の場所の左側の壁だ。これで「こんぐのなみだ」も手に入れることができると思う。ここまでくれば、クリアも目前だ、がんばってほしいな。

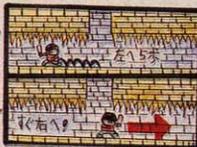
スーパーランボースペシャル

川の向こう側のマップ大公開!

⬇長崎県の二股良男

謎のアイテム・ショップ発見！ by N.K

ぼくは、XANADUに夢中になっていた。そうしたら、謎のアイテム・ショップを発見しました。

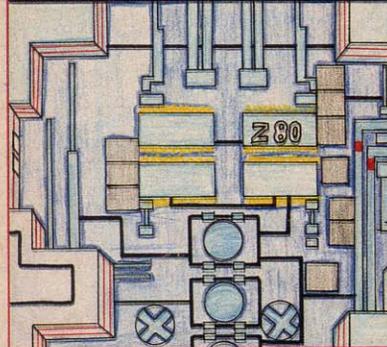
☆そのアイテム・ショップの行き方！☆

やり方 1
トレーニング・グラウンドからハシゴを降りて地面につく！

やり方 2
そこから左へ5歩進んで右にもどる！

すると……

こんな感じのお店が目の前にでてきます。これがITEM SHOPなのだ!! このお店には、17種のアイテムが売っており、アイテムの値段はカリスマの値によって変化します！

⬆長野県の小岩井紀幸　⬇兵庫県の赤松良太

ついにレイドックで隠れキャラを発見しました!! (1人プレイの場合) まず、LEVELを10以上にします。(2人プレイの場合はLEVEL5) BULL POPを使えるようにします。(2人プレイの場合はBULL DOG) シーン6〔敵基地内〕の面で下の図の所までいきます。そして"Z80"と書いてある所にBULL POPをうちこみます。そうすると下の図のように"Z80"と隠れキャラがあらわれます。

ブラジルからのお便り

⬇ブラジル版「PENGUIN ADVENTURE」。

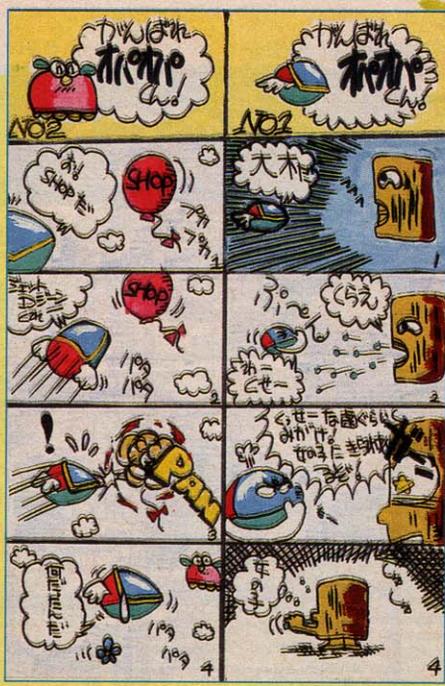
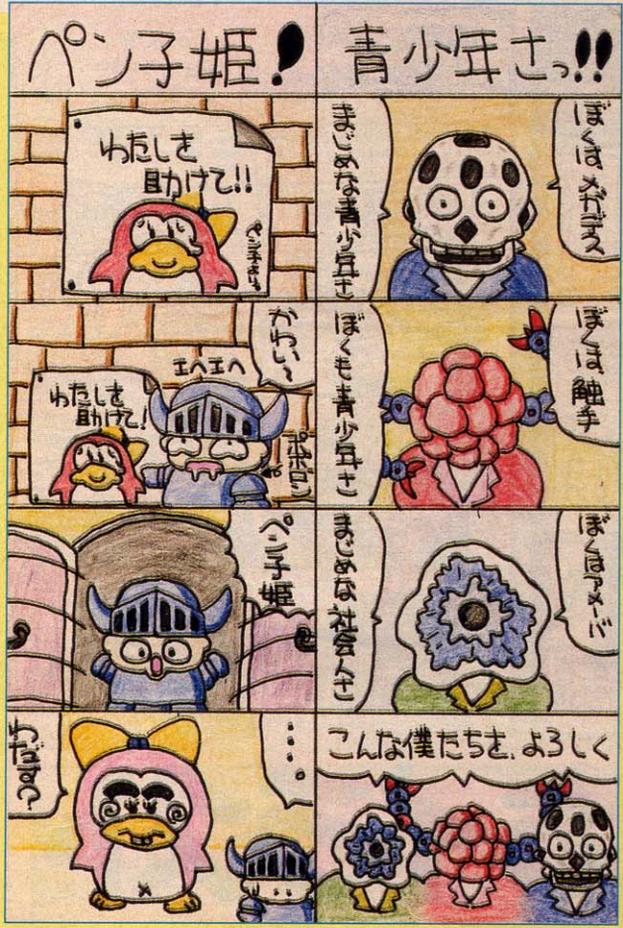
Letter from BLAZIL

⬇日本版「夢大陸アドベンチャー」。

日本の裏側にあるブラジルは、もう秋だ。その日本から一番遠い国から、「夢大陸アドベンチャー」のブラジル版のタイトル画面が送られてきた。マシンはエプコン、プリンタはエプソンでハードコピーしたもの。これは、ブラジルの松下サンジョゼ校の中井明先生から送られてきたものだ。「夢大陸アドベンチャー」を「PENGUIN ADVENTURE」にしてしまうと、少しつまらないタイトルのような気がして残念だね。

メルヘンヴェールの隠れミュージック

まず、「アイテムマニュアル」と「フロッピー」を取り、1面の左下の安全地帯へ行く。次に、「フロッピー」を使い(ロードを指定して)下から3段目の3文字目だけを「め」として、あとは全部「へ」を入れる。すると……。「ケープ」などの未発見なアイテムを持っていることになっている。そこでESCキーを押す。少し待つと真っ黒な画面になって、さらに少し待つと水色になる。その変わり目にヴェールが左上に出現する。そして……、ジャーン。その問題の隠れミュージックが流れるのだ。それは、とてももの悲しく、気味の悪〜い音楽だ。そして、さらに、STOPキーを押すと、水色の画面のままゲームがスタートする。これは、秋田県の石河大介の情報でした。

ど、ど、ど〜んとマンガだよ！

最近、とみにマンガを送ってくれる読者が増えてきた。東京都の安田和央くんの４コママンガに、かなり刺激を受けてる人も多いね。

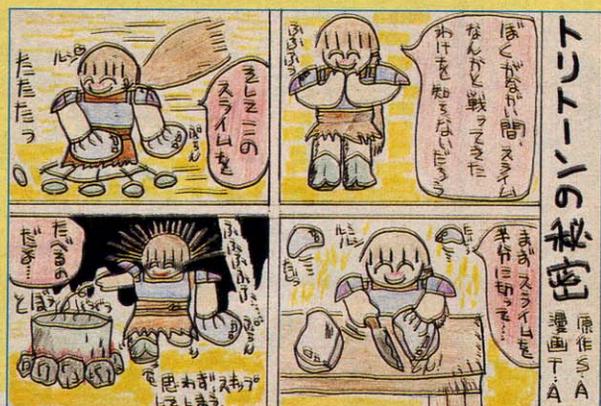
➡愛知県の二階堂潤

➡愛知県の古田友

➡東京都の板坂清美さん

⬅石川県の茶谷誠人

⬅兵庫県の青木拓人

ゲームすとり〜と GAMESTREET

イラストもただのイラストじゃなくて、役に立つイラストなら何倍も見る価値があるね。さて、今月はどれがキミの役に立つかな？

今月の、役立ちイラスト

京都府の甲良哲也

東京都の田村史孝

東京都の山下完

長野県の畔上直樹

兵庫県の平良友秀

岩手県の穂積貴史

神奈川県の畑野英樹

神奈川県の居垣裕芳

福岡県の弓削明子さん（と女の子だけさんづけする担当者H）

埼玉県の神保明

役立つイラスト

ゲームすとりーとのあて先はこちら!!

読者の皆さんからのお便り大募集してます。ドシドシ送ってくださいね。

〒107 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル(株)アスキー・MSXマガジン「ゲームすとりーと」係。住所・氏名・年齢も書いてね。

クローズアップ
CLOSE UP

お好み焼と、もみじ饅頭の町のソフトハウス COMPILE

「てふてふ」のお好み焼で元気をつけ、今日もプログラミングに励んでいるのが「コンパイル」の面々。広島という地方都市にいながら、第一線級のソフトを作り続けるゲーセン小僧たちだ。ゲームの腕ならだれにも負けないという彼らを、今月はクローズアップする。

⬇元祖「pop com」を持って、読者にラブコールを送る仁井谷社長。

⬇➡仁井谷社長を囲んで記念撮影。ひとり東京でプログラム作りに励むPacさんは、右上の欠席写真となりました。

昔からMSXのソフトを開発

東京から新幹線で4時間半。単行本を1冊読み終えるころ広島の町並みが目に入ってくる。市街地は太田川とその支流の京橋川、元安川、天満川などで分断され、それぞれ東区、南区、中区、西区などと名付けられている。駅を降り徒歩で5分ほど、京橋川のたもとに建つひときわ高いマンションの一室に、目指すコンパイルがあった。

コンパイルという名前は知らなくても、「ハッスルチュミー」「ＥＩ」「スターブレーザー」「ロードランナー」などのソフトは聞いたことがあるはず。これらを販売したのはゼネラルやソニーといったメーカーだけど、実際に製作した会社はといえば、このコンパイルなのだ。昨年「ガーディック」をはじめて自社ブランドで発売して、新参者のソフトハウスなんて思われているかもしれないけど、ＭＳＸとの関わりは意外と古い。

仁井谷社長は、元路面電車の運転手

コンパイルがスタートしたのは昭和57年4月のこと。今でも広島市民の主要な交通手段である、路面電車の運転手も経験したことのある仁井谷（にいたに）さんが、それまで務めたアーバン電子を辞め、ソフトハウスとして設立したのがはじまりだ。ゲームソフトの開発や、ＯＳ、アプリケーション、ビジネスソフトの開発に着手している。

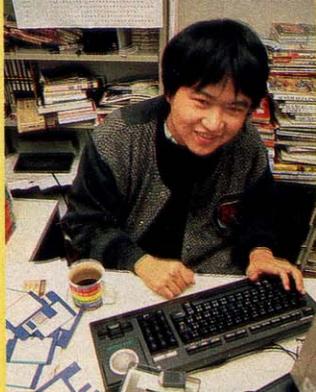
これに前後して、彼は「pop com」というコンピュータ専門誌を刊行している。月刊ペースで合計27巻つくられ、アーバン電子の販売網に乗せ、広島を中心に日本各地で販売されていたという。この雑誌が現在のコンパイルに及ぼした影響は大きく、当時パソコンショップなどで見かけた、将来有望そうな少年たちをリストアップし、筆者としてプログラムや原稿などをお願いしていたのだ。この雑誌を通じて知り合った人々が、コンパイルの主要メンバーだといっても過言ではない。ちなみに、現在同名の雑誌が大手出版社からも刊行されているけど、これはまったく別のものだとのことだった。

まずはOEMでゲーム製作

はじめにも書いたように、コンパイルが自社ブランドでゲームの販売を開始したのは、つい最近のこと。それまではＯＥＭ（相手先ブランドによる供給）での開発がメインとなっていた。Ｍマガで究極のシューティングゲームとして騒がれた「ザナック」や、ゲームアーツから発売された「テグザー」、そして幻の名作と呼ばれる「ゴジラくん」なども、同社の開発だ。

コンパイルの営業時間は、午前8時30分から午後4時30分まで。毎朝全員参加のミーティングを、かかさず開いているという。常時会社に泊まり込んでいる人も4人程いるというけど、みんな朝はしっかりと起きて、一般の会社と同じように仕事をはじめるとか。朝に弱い編集者は、ただ感心するだけだった。

社内は煙に弱いディスクなどが置かれているため、一切禁煙。そのためマンションのバルコニーには、喫煙のための席が設けられていて、社員は休息

⬇この日は机が比較的キレイだった、ザナックのデザイナー、寺本さん。

を兼ねてここに現れ、京橋川を眺めては煙草を吹かすという具合だ。

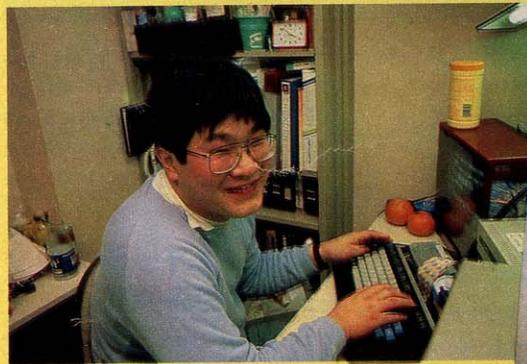
これは決してお世辞などではなく、現在ＭＳＸのソフト開発を手がける数数のソフトハウスの中で、コンパイルの技術水準はトップクラスにある。わずか10数名の小さな会社でありながら、コナミなどの大手メーカーに優るとも劣らないソフトを開発できるのは、このコンパイルをおいて他にはないのだ。

⬆掃除当番は全員の持ち回り制。どの似顔絵がだれのことか、わかるかな？

⬆昨年11～12月号のＭマガ、ミュージック・スクエアで紹介された宮本さん。コンパイルの誇るサウンド担当者だ。

ザナックのデザイナー寺本さん

左に掲載した写真で、松下のＦＳ-5500に向かいニコッと微笑んでいるのが、「ザナック」のデザイナーの寺本さん。いつもは驚異的にキタナイ机で仕事をしているというけど、この日はＭマガの取材があるというので、キレイに片づけて待っていてくれたとか。コンパイル製のグラフィックエディタで、数々のゲームキャラクタを生み出してきた人だ。

机のまわりには、コンピュータ雑誌やマンガに混じって、メカマ（メカニックマガジン）なども置かれている。「ザナック」をはじめとするキャラクタが素晴らしかったのも、こうした雑誌に掲載された、実在する戦闘機や地上兵器を参考にしているからなのだろう。新作の「ジャガー（仮題）」のデザインも彼の手によるというから、楽しみだね。

⬅⬇全身が胃袋じゃないかと思うほど大食漢の石丸くん。となりのPacさんが描いたイラストに、驚くほど酷似している。Ｍマガの編集長と同じく、どことなくマンガのキャラクタになりそうな顔立ちをしているのだ。

スタープログラマ登場

Pac Fujishima

「彼はうちのエースプログラマ」と、仁井谷社長も絶大の信頼をおいているのがＰａｃさん。現在は一人東京で「魔王ゴルベリアス」のプログラミングに携わっている。そんな彼の仕事部屋をのぞいてみると……。

ゴルベリアスは完成間近

Pacさんが住んでいるのは、大塚駅のほど近く、サンシャイン60を間近に見上げる場所だ。開発用のＰＣ-9801とＭＳＸそしてＭＳＸ２が置かれた部屋には、広島のコンパイル同様マンガ本が山積みされている。唯一違うのは禁煙ルームではないこと。ここで話題のＲＰＧ「魔王ゴルベリアス」が、生み出されようとしている。

➡ＭＳＸだけのオリジナルＲＰＧだ。

これは、アクション要素を多分に含んだロールプレイングゲーム。魔王ゴルベリアスに捕らわれたリーナ姫を助け出すため、少年ケレシスがひとり旅に出る。ＲＰＧ初のリアルタイム戦闘シーンを採用。８つの洞窟と、７つのデカキャラ親衛隊、そして超デカキャラのゴルベリアスがキミを待つ。

アクションゲームのスリルと、シューティングゲームの爽快感が忘れられないなら、是非ともプレイしてみよう。ＭＳＸ１版でありながら、ＭＳＸ２版にも匹敵するスプライト処理を施した、コンパイルがＭＳＸ１の限界に挑戦した話題作だ。

目指せ、ゲームデザイナー

今はプログラマとして働いているけど、Pac さんが本当にやりたいのは、デザイナーとしての仕事だとか。そのための練習というわけではないだろうけど、なんと「魔王ゴルベリアス」のパッケージイラストは、彼自身のアイデアだ。グラフィックスだけでは表現しきれない、キャラクタなどのイメージも、これを見ればゲームの作者からダイレクトに伝わってくるというわけ。みんな期待していようね。

将来は彼が企画し、プログラマやデザイナー、音楽担当者たちと共同で開発したソフトが、続々と発売されてくるかもしれない。そのときこそ、プログラマとしてではない、ゲームデザイナーとしてのPacさんが誕生するのだ。

⬅迫りくる発売日を気にしつつ、魔王ゴルベリアスのプログラムに励むＰａｃ。

⬅直筆のケレシスのイラストを持っているのがＰａｃさん。社長も絶大な信頼を寄せる、コンパイルのナンバーワン・プログラマだ。

テグザーを移植した石丸くん

「さまざまなものに取りつかれて、今日も生きるプログラマ」というイラストに描かれているのが石丸くん。「テグザー」の移植にたずさわり、幻の名作である「ゴジラくん」を作ったプログラマだ。３時間おきに食事をするという大食漢で、お好み焼の大食いに挑戦して１万円獲得したこともある。

仁井谷社長と出会ったのは８年前。現在は21歳で、広島工業大学に在籍している。昔からゲーセン（ゲームセンター）大好き少年で、今でも暇さえあれば週に７日は通っているとか。アウトランやスペースハリアがお気に入りだそうだ。

この「ゲーセン」というのは、前に書いた「pop com」と同じくらいコンパイルの創設に大きな影響を与えていて、広島のゲーセンで高得点を記録したものは、残らずコンパイルの社員になっているとか。ありきたりのゲームに飽き足らなくなった彼らが、自ら遊びたいゲームをプログラムしたものが、製品となって売られているのだ。ＭＳＸ版の「ザナック」の０面などは正にその代表で、コンパイルの社員でさえクリアできるのは２～３人という、超ムズゲームだ。

ザナックのプログラマ広野さん

どこにいても、とにかく広島弁で喋り続けているのが広野さん。取材に訪れたときも、新入社員のＮがつかまり、延々とＭＳＸのサウンドについて話を聞かされていた。コンパイルでは、「根アカな住み込みのプログラマ」をやっており、マンションのヌシ的な存在だ。代表作は「ザナック」で、あの驚異の０面の仕掛け人でもある。もちろん、楽々（？）とクリアすることができるとのことだった。

彼のニックネームはビ×本仮面。その名が示すように×ニ本とロ×コ×マンガの収集家だ。机の引き出しを開けると、レモ×ピー×ルやペ×ーミ×トといった×リ×ン雑誌や、ＯＵＴなどのアニメ雑誌、そして山のようなビニ×が出てくる。コンパイルの社内には、彼が供給したビ×本がうず高く積まれているけれど、それもいつの間にか１冊また１冊と、減っていってしまうとか。う～ん、ミステリーだ。

また、これはコンパイルの社員全般にいえることなのだけど、彼もイラストを描くのがうまい。机の横には直筆の、ご覧のような×リコ×趣味のイラストが、しっかりと貼られていた。

⬆ジャガーのデモを見せてくれた谷田さん。

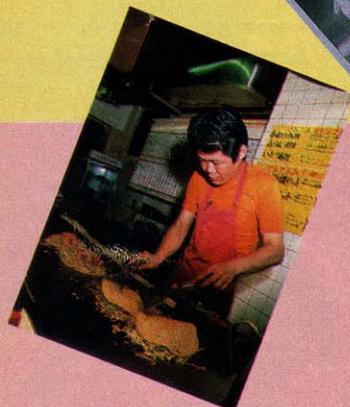
ジャガーのプログラマ谷田さん

コンパイルの中で、唯一キレイな机で仕事に励むのが谷田さん。期待の新作「ジャガー」のプログラマだ。ご覧のようにＮＥＣのＰＣ-9801を使い、ＭＳＸのソフトを開発している。取材にうかがったときは、自慢の大型船がスルスルと画面上を動いていた。

この「ジャガー」の企画はずいぶん昔からあったそうで、社長が自分で常々やりたいと思っていたものを、製品化したものだとか。それだけに内容にも工夫が凝らされており、開発に長い時間がかかったらしい。詳しい内容は次のページで紹介するので、そちらを参照のこと。

ＭＳＸはオリジナルソフトのみ発売

今後のコンパイルの発売予定は、年内にＭＳＸ版が３本、ＭＳＸ２版が同じく３本。どれも他機種からの移植などではない、完全オリジナル版のソフトだ。ＭＳＸソフトの開発メーカーでは、トップレベルの技術水準を誇るだけに、その内容には期待が持てる。特にＭＳＸならではの、スプライトを上手に使ったアクションゲームは、コンパイルの独壇場。ゲーセン並みのゲームを期待するなら、このソフトハウスから目を離せそうもない。

➡ファンクラブに入ると、毎月送られてくる「コンパイル・ニュース」。

⬆広島でお好み焼を食べるなら「てふてふ」しかない。クレープのように薄く焼いたベースの上に、ヤキソバや肉、そして野菜がふんだんに乗っている。
中区堀川町2-10　Tel082-249-4394

⬇プログラマの広野さん。このイラストも彼が描いたものだとか。ウマイナ～。

GOLDEN TRIANGLE
黄金の三角地帯
JAGUR（仮題）

「黄金の三角地帯」を舞台に、人々の野望や欲望が交差する。映画のワンシーンを思わせるような、アクティブ・シミュレーション・ウォーゲーム、それがコンパイルのの誇る「ジャガー」だ。

コードネームはジャガー

舞台はある国の奥地。世界的な麻薬シンジケートが、広大な大麻の農場を作り上げているという。正確な位置や、そこへ到るルートは一切不明。わかっているのは、そこが「黄金の三角地帯」と呼ばれていることだけだ。

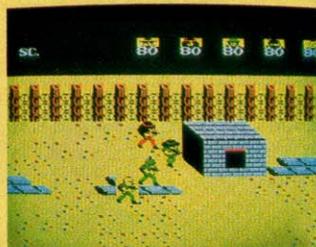
この麻薬シンジケートの撲滅を目指して、農場と組織の首領の抹殺が命じられた。指令を受けたのは4人の男と1人の女。コードネーム・ジャガーと呼ばれる、戦闘のエキスパートたちだ。キミがまずやるべきことは、ひとりきりで町へ入り、4人の仲間を捜し出すこと。自らの命を戦いに賭けた、勇敢な戦士たちの旅が始まる。

巨大貨物船がスクロール

ゲームのスタートは、巨大な貨物船が桟橋に着岸するところから。主人公であるキミが船から降りてくる。

この近くには、倉庫や商店の並ぶ町があり、ここで運命を共にする4人の仲間を捜し出す。また、今後の戦いに必要な武器や、さまざまなアイテムもこの町で手に入るから、町中くまなく歩き回ろう。

沼地を越えて突き進め

町を出ると、あたり一面に沼地が広がっている。そしてこれを挟んで、5人の将軍が潜む、寺院、ジャングル、湖、峡谷、農場の5つのエリアがある。沼地に散りばめられた情報やアイテムを捜しながら、それぞれのエリアに進んで行こう。また、将軍の潜む部屋に関する情報は、各エリアに隠されているはずだ。

将軍との対決は、一対一の迫力ある決闘。5人すべてを倒すと、いよいよボスのいる敵の本拠地へと進むことができる。

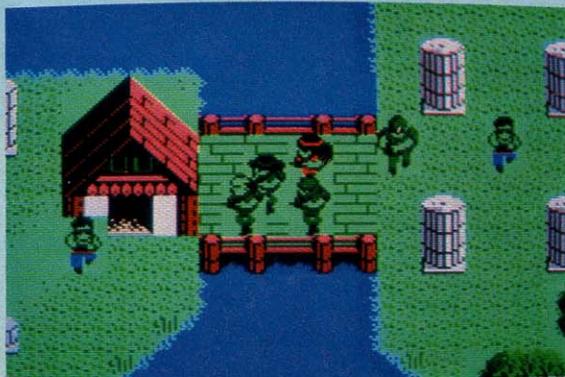
最後は地下迷宮での死闘

ゲームが終盤に近づくにつれ、敵の攻撃も熾烈になってくる。このゲームではマルチウィンドウにより、最適なリーダーの選択や、フォーメーションの選択を、リアルタイムで行えるようになっている。敵の攻撃に合わせて、単独行動か、3つのフォーメーションを使うかを決定しよう。

麻薬シンジケートのボスが陣取る場所は、3D表示の地下迷宮だ。これまでに培った経験を生かし、決死の思いで対決しよう。果たしてキミは、敵の組織を壊滅することができるだろうか。

一挙に25発、弾丸発射の快感

アクティブ・シミュレーションと名付けられただけに、このゲームの戦闘シーンは大迫力もの。1人のキャラクタが一度に発射できる弾丸は5発。5人の戦士が同時に弾を撃てば、なんと25発もの弾丸が、一斉に敵に向かって飛んでいく。映画「ランボー」のようなものをコンピュータで表現したかったと社長はいうけれど、このゲームはランボーをはるかに越えたようだ。

さあ、キミも挑戦してみよう。

この記事で紹介したソフトに関するお問い合わせは、株式会社コンパイル宛てにお願いします。
〒732 広島市南区大須賀町17-5
シャンボール広交1005
Tel082-263-6006

※このゲームの正式タイトルは、「ジャガー5・魔の三角地帯作戦」に決定しました。発売はハドソンです。

コンピュータとキーボードの熱い関係

コンピュータを使えるようになれるかないないかは、キーボードにたいして恐怖しなくなるか、はたまたキーボードを使わない環境にしてしまうかのどちらかではないでしょうか。

とはいっても、キーボードを使わないということは、コンピュータも使わない、もしくは、ゲームだけに専念するといったことになってしまいます。それでは、いったいなんのためにキーボードが存在しているんでしょう？　今回のスポットライトは、コンピュータにとってキーボードとは、どんな存在にあるのか？　また、コンピュータを使う立場のユーザーにとってキーボードとは何なのかを考えてみましょう。

キーボードが苦手な貴方へ

まずなんといってもコンピュータぎらいになる理由の最たるものが、キーボードアレルギーではないでしょうか?

コンピュータは勉強したいけれどキーボードに触りたくない！　できれば触らずにコンピュータを勉強できたらいいのになー!!　なんてこと考えてませんか？　確かにキーボードに触らずにコンピュータを自由自在に操ることができたらこんなにすばらしいことはないでしょう。しかし、現在のコンピュータでは悲しい現実として、キーボードが入力機器として大きな顔をしてます。

入力機器にはどんなのがあるかな？

キーボードのほかにどんな入力機器があるでしょうか？　キーボードを知る前に他にどんな入力機器があるのか勉強してみましょう。

★マウス

マウスはポインティングデバイスの1つで、グラフィックソフトによく用いられます。絵を描くにはとても便利なかわいい入力機器です。

★トラックボール

トラックボールもポインティングデバイスの1つです。マウスと違うところは、ただ一つ、ボールが上にあるかないかだけで、機能はほとんどおなじです。

マウス

トラックボール

ジョイスティック

レトロなタイプライター・ナクル7200。

★ジョイスティック

ジョイスティックはポインティングデバイスの１つなんですが、ゲーム専用の入力機器といったほうがいいようです。もちろんゲーム以外にだって使うことはできます。けれども、ジョイスティックを使ったグラフィックソフトは残念ながら存在していません。

この他に、タブレット、ライトペンなどがありますが、キーボードと大きく違うことがあります。今、紹介した入力機器は文字を入力するのがとても苦手なんです。

文字を入力するのに最適な入力機器は泣いても笑ってもキーボード以外にない、とあきらめるしかなさそうです。

キーボードの歴史

★欧文タイプライタ

まず、敵を知るには、敵の生い立ちを知る必要があります。

キーボードの始まりは、1714年、イギリスのヘンリー・ミルが筆記機械を考案し、特許権を得たことから始まりました。しかし、ヘンリー・ミルの考えた機械は図面、実物は存在せず、組み立てられたかどうかは不明です。

1829年、ウィリアム・オースティン・バートは、タイポグラファを発明し、アメリカで特許を得ました。

タイポグラファはキーボードを持たず、レバーを回転させて文字を選び印字するものでした。その後、いろいろ研究が繰り返されタイプライタが発明されました。

タイプライタは1874年にアメリカのクリストファー・レイサム・ショールズらが特許申請し、翌年、レミントン父子社がタイプライタとして商品化したのが起源だと言われています。

初期のタイプライタは機構が稚拙で、印字速度が速くなると印字棒がすぐ絡むという問題がありました。そこでこれを解決するために試行錯誤が繰り返され、印字棒が絡まないように決められたのが現在の配列です。

この配列は、下から三段目の左から“Q，W，E，R，T，Y”と並んでいることから、QWERTY(クワーティ)キーボードと呼ばれるようになりました。

このQWERTYキーボードがアメリカでスタンダードになり、現在のキーボードにそのまま継承されたのです。

一般にキーボードを打つときに、キーボードを見ながら打つ打ち方をサイト・タッチと呼び、キーの配列を見ないで、配列を覚えて打つ打ち方をブラインド・タッチと呼びます。当然、ブラインド・タッチのほうがタイピングが格段に速くなります。

しかし、ブラインド・タッチを行うには、キーの位置を体得するまで、相当の練習が必要になります。

また、タイピストが打てるキー配列がQWERTYなので、他社もQWERTY配列のタイプライタを作らなければならなくなりました。

結果的に速く打てない配列のキーボードがスタンダードとして現在に至っています。

★和文タイプライタ

キーボードとは深い関係にはありませんが、タイプライタの歴史として和文タイプライタのことも知っておくことも、また勉強になります。

1914年、杉本京太が試作機を完成し翌年特許を得ました。その翌年、日本書字機商会(現日本タイプライター社)から実用機が発売されました。

和文タイプライタは文字盤を持ち、そこから、必要な活字を拾い印字する、といった簡単な操作で扱うことができました。また、誰にでも読みやすい鮮明な文書ができあがり、しかも印刷の版下としても利用できることで、しだいに普及していくことになりました。

しかし、1970年代に入り、日本語ワードプロセッサが開発され、現在では、ほとんどが日本語ワードプロセッサに変りつつあります（ワープロにもキーボードがありましたね）。

以上がキーボードの大まかな歴史です。良くも悪くも一旦スタンダードになって普及し、慣れてしまうと、これをそう簡単に変えることはできないようです。

タマゴが先か ニワトリが先か？

ちょっと目先を変えてみましょう。コンピュータを覚えるというとすぐにBASICを覚えなければいけないという勘違いをしていませんか？　そして、BASICを一生懸命勉強して、そのうち、頭がパニックになって、いつのまにかコンピュータから遙か彼方に遠ざかってしまう、なんて人が多いですね。

つまり、BASICを覚えるのが先か、キーボードを打てるようになるのが先か、どちらを優先すればいいかよーく考える必要があるようです。ここでお勧めするのは、もちろん、キーボードが打てるようになる、ということです。

★メリット

1.人より速くタイピングできるという優越感がある（BASICなどのプログラムが誰よりも速く打てる)。
2.ワープロ、データベースなどのアプリケーション・ソフトを自在に使いこなすことができる(ほとんど偏見??)。
3.以上によりコンピュータが好きになる（プログラミング能力の向上にもつながる可能性がある)。

では、デメリットはあるのでしょうか？

はっきりいってありません!?　キーボードが速く打てるようになるということはメリットこそあれ、デメリットがあるとは思えません。では、キーボードを速く打つためにはどうすればいいのでしょうか？

それを次に紹介することにいたしましょう。

キーボード、ラクラク入力法

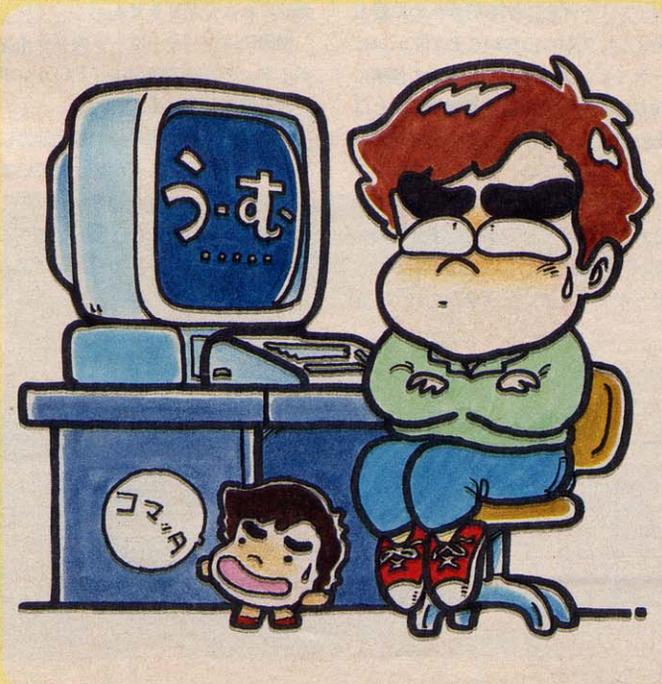
ブラインド・タッチキー入力講座を開いている、株式会社ギャルドさんにどうすればキーボードがうまく打てるようになるのかを聞いてきました。

話をしてくれたのは、電子制作システム推進本部・企画室・企画課の課長さんである増田氏と代表取締役・柴田氏です。

むかしの教材はブラインド・タッチを修得するまでに300時間かかっていました。しかし、うちの講座では、20時間あれば、ブラインド・タッチができるようになります。とはいっても、すべての入力方式に対応しているわけではありません。

そこで、入力方式の違いについて説明いたしましょう。入力方式の違いはいくつかあります。

1.JIS、カナ変換（MSX)
2.ローマ字かな変換(MSX)一番最適!?
3.五十音順変換（MSX)
4.M式
5.オヤユビシフト（オアシス)

1から3までは、ＭＳＸで採用され

ている変換方式ですが、4、5はあまり一般的ではありません（オアシスは、ワープロ専用機のことでワープロのなかでは一番普及しています）。そして、あまり使いがってのいい変換方式ではないようです。

もちろん、生涯それしか使わない、と決めてしまえばどの変換方式を使おうとあまり問題にはなりませんが、どこへいってもごく簡単に使うことのできる変換方式に慣れていたほうがいいのではないでしょうか。現在、一番、適しているのは、「ローマ字かな変換」だと思っています。（オアシスにもローマ字かな変換があります）

入力するときに大事なのは、頭の負担にならない方式である必要があります。

代表取締役
柴田年彦氏

電子制作システム
推進本部・企画室
企画課長
増田　忠氏

★入力方式の選択

入力方式は、文字の変換とは別に、目的別の入力方式があります。

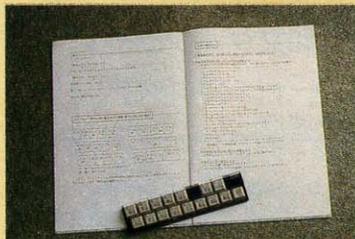
まず、コピータイピングと呼ばれる方式があります。これは、原稿を見ながらタイピングする方法です。多くのタイピストは、このコピータイピングを行っています。つまり、原稿の写し換えの作業といえます。

もうひとつは、コンポジション・タイピングと呼ばれる方式で、文章を考えながらタイピングしていく方法です。これは、鉛筆を持つ代わりにワープロなどを使って原稿を書いていく作業をいいます。

どちらの方式でタイピングするにしても、指がかってに動いてくれるようになればしめたものです。

タイピング速度が格段に速くなり、また、思考を妨げることのないリアルタイムのタイピングが可能になります。

指には優先順位がある!?

さきほど、思考を妨げないタイピングといいましたが、これは、コンポジション・タイピングを行うために最も考えなくてはならないことです。コピータイピングでは、写し換えの作業になりますから、あまり思考することはありません。しかし、コンポジション・タイピングでは、考えた文章をリアルタイムでタイピングすることが要求されます。タイピングの効率や変換効率が悪いと思考がしばしば中断され、せっかく考えていた文章を忘れてしまうことがあります。これでは、精神衛生的にもよくありません。

タッチタイピング用の教材。

増田氏は、「キーボードのブラインド・タッチ短時間練習法」というレポートを発表しています。

そのなかで、人間の指の運動能力について、興味深いことが書かれています。

（記事抜粋）入力した原稿を調べてみると、ミス・タイプにも認識によるものとは別に、指の運動能力によるものがあることを発見した。

つまり、ミス・タイプの中には、認識できているにもかかわらず、その文字を弱い指が担当しているため、隣の強い指が動いてしまっているものが見られたのである。

言葉を代えると、人間の知性と独立して、指の運動能力と漢字コード記憶やミス・タイプが関係している、と言える。

その運動能力は次の三段構造を示していた。

1.人間の指は（右利きであれば）左手よりも右手の方が良く動く
2.キーボードの下段よりも上段で、上段よりも中段で指が良く動く
3.小指より薬指、薬指より示'指、示'指より示指、示指より中指が良く動く（示'指とは人指し指をズラして打つ意味、示指とは人指し指のこと）

以上の事などから次の「指の運動能力の原理」を導きだした。

「指の良く動く順に漢字コードやキー配列を練習すると、極めて早くそれらを記憶でき、高速にランダムに再現できる（高速にタイプできる）」

この順序を英文タイプの「QWERTY鍵盤」を例に図示すると次のとおりである。数字の若い方が運動能力が良い。

従来は、（他のタイプ教本は）人指し指と中指が良く動く指だ、その前提で練習方法が作られているが、左右の

JIS配列のキーボード。キヤノンV-30F

五十音配列のキーボード。ビクターHC-95

25	24	21	22	23	8	7	6	9	10
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P

20	19	16	17	18	3	2	1	4	5
A	S	D	F	G	H	J	K	L	;

30	29	26	27	28	13	12	11	14	15
Z	X	C	V	B	N	M	,	・	／

次のアルファベットの順が良く動く指から、弱い指への順番
強→KJHL;IUYOP,MN・／DFGSAERTWQCVBXZ→弱

図3　キーボード上で指が良く動く順を示すチャート

手やキーボードの段については無関心である。

以上の指の運動能力による原理は、従って、入力方式に関係なく、指とキーボードとの関係であるから、どの入力方式においてもブラインド・タッチ習得に効果があると予想できた。

指は第二の脳である

ブラインド・タッチのなかにタッチ・タイピングという新しい日本語入力システムがあります。これは、ギャルドが研究してきた2ストローク：725文字、3ストローク：1800文字で漢字を入力していく画期的なものです。タッチ・タイピングを習得したタイピスト（この場合は写植のオペレータ）は、原稿を入力しながら、人と話ができるそうです。もちろん、話をしながら手は中断することなく原稿を入力していったそうです。

このことからもわかるように、指がキーボードの位置を完全に覚えてしまえば、指がかってに動いてしまうということです。

ただし、全部の人が完全に習得できるわけではありません。が、少なくともいままでよりは格段にタイピングが速くなることはまちがいないでしょう。

タッチ・タイピングの詳しい説明はいたしません。もしも詳細が知りたい場合には、株式会社ギャルドに直接、問い合わせてください。
〒105 東京都港区浜松町1-10-17 向陽ビル　TEL　03-431-7811(代)
担当：三壁氏までお願いいたします。

体験者は語る

ギャルドさんを取材したときに「楽楽・ローマ字入力速修テープ」を貰ってきました。そこで、早速テープとテキストを使ってみました。

3時間のテープを聴きながらキーボードの練習をやってみましたが（日本語MSX-WRITEを使用）なんと、ぼくにもキーボードのタイピングが以前に比べると随分速くなったのが実感できました（アスキーに8年いますが、いまだにキーボードのタイピングがへたでした）。ただし、毎日3～5分の復習をしていないとすぐに忘れてしまうのも確かです。

こういってはなんですが、指を鍛えておくと老化防止にもつながるそうですから、年配の方はぜひキーボードに慣れ親しむようにされるといいと思います(偏見かなー!!)。

キーボードのタイピングがうまくなるとパソコン通信でやるチャットにも威力を発揮します。その他にもいろいろとご利益があります。しかしそれは、パソコンを使う人によって千差万別でしょう。なにはともあれ、パソコンを覚えるのはなにもBASICを勉強するだけではない、ということが理解いただけたでしょうか。

忘れてはいけないことがありました。どんなことにも、基本というものがあります。自分勝手にやらずに基本をしっかり身に付けておきましょう。べつに宣伝をするつもりはありませんが、ギャルドさんの講座を受講することも1つの手段です。

キーボードが好きになれば、自然とコンピュータも好きになると思います。また、プログラミングだけがコンピュータを使う、または、コンピュータを使っている、ということでは決してない、ということが理解できたのではないでしょうか。

編集長からの一言

キーボードはコンピュータを使っている人間の意志を伝えるためのコントロール・センターだと思っています。単なる入力機器のひとつと考えていては、キーボードはとてもつまらない陳腐なものと写ってしまうような気がします。

自分の考えや意志を伝えてくれる重要な役割を持っている、と思っていれば、キーボードがとてもすばらしい機械に思えてくるのです。私自身、ブラインド・タッチはまだまだできませんが、それでも以前に比べれば、タイピングが速くなり、この原稿を書くのも随分、楽になりました。キーボード＝コンピュータではありませんが、キーボードなしのコンピュータは○○のないコーヒーのようなものではないでしょうか。

参考文献

日本大百科全書　ENCYCLOPEDIA NIPPONICA2001　小学館
大百科事典　平凡社

キーボードのブラインド・タッチ短時間練習法
(株)ギャルド　企画室　増田 忠著

こちら MSX クラブ

8日間、夏のアメリカ ディズニー・ワールド エプコット・センターへの旅

カット：SHINDY

PHOTO：石井宏明

アメリカ行きたい人手上げて!!

ついに、MSXクラブで企画していたアメリカ海外ツアーが、日本交通公社の主催で実現することになりました。

もちろんMSXクラブが企画したのですから、ソンジョソコラのツアーとは、わけが違う!! のです。

ここで、Mマガ読者のみなさんに、その〝ちがい〟のところをお教えしたいと思います。

まずは、このツアーのメインからご紹介しましょう。

フロリダ州オーランドにある、ウォルト・ディズニー・ワールドの中にあるエプコット・センターです。

エプコット・センターは、Future World（フューチャアー・ワールド）とWorld Showcase（ワールド・ショーケース）の2つから構成されていています。

フューチュアー・ワールドは、スペースシップ・アース、ユニバース・オブ・エナジー、ワールド・オブ・モーション、ジャーニー・イントゥ・イマジネーション、ザ・ランド、コミニュコア、ホライゾン、ザ・リビング・シーズの8つのパビリオンが立ち並んでいます。

中でも、スペースシップ・アースは、メイン・パビリオンで、石器時代からコンピュータ時代、宇宙時代に至るまでのコミュニケーションの手法・方法が再現されています。

その各場面を乗り物にのったままで見て行きます。まるでもう、タイムマシンにでも乗っているかのような気分にさせられます。

ワールド・ショーケースは、10ヵ国（アメリカ、カナダ、メキシコ、日本、中華人民共和国、イギリス連邦、フランス、ドイツ、イタリー、モロッコ）のパビリオンが並んでいて、それぞれの国の料理や民族衣裳、すばらしいアトラクション等が楽しめる所です。

ようするに、常設ミニ万博ですね!（ミニと言っても、筑波なんかより広いんですヨ!!）

オプショナルツアー（希望者参加）。話題のフォトンをプレーするというタノシイ、ウレシイ企画がまっています。

フォトンは、今全米で大人気のライブ・ビデオゲーム。コンピュータを中心に先端技術を駆使して開発されたという究極のゲームです。

内容は、フォトンプレイヤーチームを、2チーム各10名以内で編成して、それぞれ、ヘッドフォン付ヘルメット、暗号燈、感知装置、電源ベルト、胸部コントロール装置を装備します。

そして、屋内（約300平方メートル）の迷路状になったフィールドでフェーザーガンを片手に敵をたおしながら、敵の陣地を攻め落します。

フェーザーガンで敵を撃ち命中させると、撃った人の得点となります。

また、各プレイヤーの得点は、中央のコンピュータに計上され、ゲーム終了後、プリントアウトがもらえることになっています。

もちろん、身体への悪影響はありません。

まぁ、シューティング・ゲームソフトの実践版とでも考えてください。

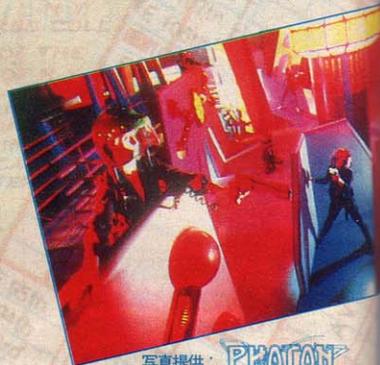
そして、まだまだ……次はボストンで世界にただ一つしかない、コンピュータ博物館を見学します。

どーですか？　行きたくなったでしょう？

では次に、くわしい日程などをお知らせしましょう。

写真提供：PHOTON

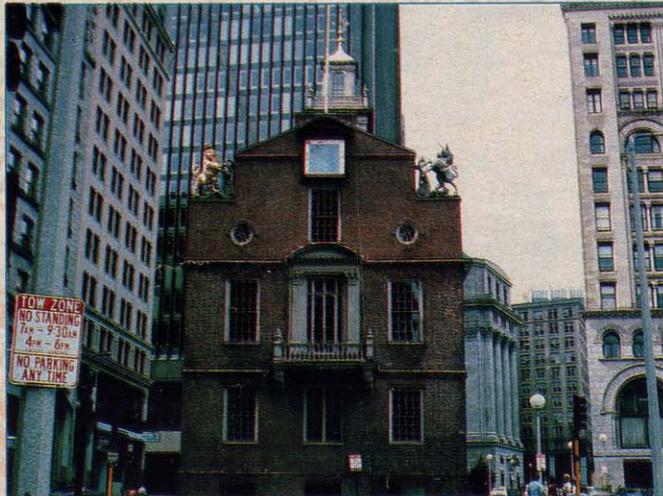
旅行スケジュールでございます

旅行期間は、出発が昭和62年8月19日(水)から、8月26日(水)までの8日間で、旅行代金は、一般の方が396,000円で、MSXクラブ会員の方は、386,000円になります。

旅行日程は、　（予定）

8月19日(水)成田空港出発──→ニューヨーク着
8月20日(木)ニューヨーク市内観光
8月21日(金)ニューヨーク自由行動 OP、フォトン
8月22日(土)ニューヨーク発──→ボストン、市内観光「コンピュータ博物館」
8月23日(日)ボストン発──→オーランド、エプコット・センター見学
8月24日(月)オーランド自由行動
8月25日(火)オーランド発──→
8月26日(水)成田空港着、解散。

夏休みのアメリカツアーでこんなに楽しい内容で……こんなにお得なんて、信じられない!!

MSXクラブに入会して少しでも安く行きたいなぁ、もっとくわしいことが聞きたいなぁ、なんて思っている人、お電話又は、お手紙でMSXクラブ事務局までお問い合わせください。(MSXクラブ入会希望の方は、右の別添の申し込み用紙を送るのも忘れずに)。

〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル　MSXクラブ事務局　TEL 03-486-4531

写真提供：アメリカン・フォトライブラリー／UTS 87—77

今夜だけ、星空と大接近

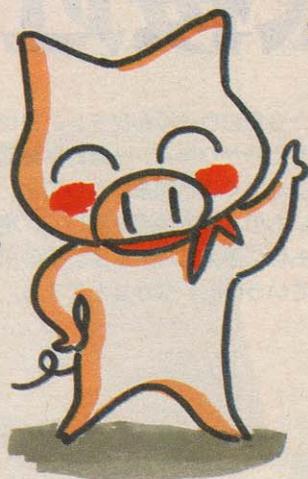
5月8日午後9時10分の星座の位置は？

MSX2用

本格的な星図のデータをしっかりインプットした今月のウーくんソフト。日付と時刻を入力すれば、そのときの星の位置がぴたりとわかります。一般的な星図盤より便利なのはもちろん、きれいさでもずっと上をいくこと問違いなしです。

天文ファンでなくても、星をながめるのは楽しいもの。今夜は窓を開けて、星座の位置を確かめてはいかがですか。星が身近なものに思えてきますよ。雨の日には、お部屋の中でプラネタリウム気分を満喫っていうのも、なかなかですね。

PROGRAM／飯沼健　ILLUSTRATION／桜沢エリカ

THE PLANETS

タイトル画面で「なん月なん日の星を見ますか」と聞いてきますので、順番に数字をインプットして、リターンキーを押してください。「分」を指定してリターンキーを押すと、次の画面にいきます。

徐々に星が描かれていきますので、そのまましばらくお待ちください。周囲がブルーにペイントされると終わりです。

このプログラムはMSX2用(VRAM 128K)ですが以下の部分を変更していただくと、MSXでも使えます。ただし、星がにじんで正確な位置がわからなくなることがあります。

訂正するのは110、180、390の各行の赤字部分です。

```
110 CO=15:C1=1.4:C2=
4:C3=5:XF=128:YF=32:
PI=ATN(1)*4:ST=PI/12
:SD=PI*2/365
180 SCREEN 2:COLOR C
O,1,C2:CLS:LINE(XF,O
)-(XF,200),C2:PSET(X
F,YF),CO
390 PSET(116,184),C2
:PRINT #1,"みなみ":PSET
(10,32),C2:PRINT #1,
"ひがし":PSET(215,32),
C2:PRINT #1,"にし"
```

```
100 DIM MD(12)
110 CO=255:C1=1.4:C2=2:C3=3:XF=128:YF=40:PI=ATN(1)
*4:ST=PI/12:SD=PI*2/365
120 XS=0:FOR N=2 TO 12:READ X1:MD(N)=X1+XS:XS=MD(N
):NEXT
130 COLOR 15,4,4:SCREEN 1:LOCATE 3,5:PRINT"* ウーくんの
 プラネタリウム *"
140 LOCATE 3,12:PRINT"なん月なん日のほしをみますか":LOCATE 3,14:
INPUT"月";MT:LOCATE 3,15:INPUT"日";DY
150 OT=356-MD(MT)-DY
160 LOCATE 3,17:INPUT "なん時";HO
170 LOCATE 3,18:INPUT "なん分";MN:N=(12-(MN/60+HO))*S
T+OT*SD
180 SCREEN 8:COLOR CO,0,C2:CLS:LINE(XF,0)-(XF,200)
,C2:PSET(XF,YF),CO
190 READ X1,Y1
200 READ X,Y:IF ABS(X*Y+X+Y)<=1 THEN IF X+Y=0 THEN
 IF X*Y=0 THEN 190 ELSE 240
210 LINE(X1*C1+XF,Y1*C1+YF)-(X*C1+XF,Y*C1+YF),C2
220 LINE(-X1*C1+XF,Y1*C1+YF)-(-X*C1+XF,Y*C1+YF),C2
230 X1=X:Y1=Y:GOTO 200
240 READ X1,Y1
250 READ X,Y:IF ABS(X*Y+X+Y)<=1 THEN IF X+Y=0 THEN
 IF X*Y=0 THEN 240 ELSE 300
260 XP=(COS(N)*X1-SIN(N)*Y1)*C1+XF:YP=(SIN(N)*X1+C
OS(N)*Y1)*C1+YF
270 XQ=(COS(N)*X-SIN(N)*Y)*C1+XF:YQ=(SIN(N)*X+COS(
N)*Y)*C1+YF
280 LINE(XP,YP)-(XQ,YQ),C3
290 PSET(XP,YP),CO:PSET(XQ,YQ),CO:X1=X:Y1=Y:GOTO 2
50
300 RESTORE 860:FOR M=1 TO 15:READ X,Y
310 XQ=(COS(N)*X-SIN(N)*Y)*C1+XF:YQ=(SIN(N)*X+COS(
N)*Y)*C1+YF
320 CIRCLE(XQ,YQ),1,CO:PSET(XQ,YQ),CO:NEXT M
330 RESTORE 420:READ X1,Y1
340 FOR M=1 TO 8:READ X,Y
350 LINE(X1*C1+XF,Y1*C1+YF)-(X*C1+XF,Y*C1+YF),C2
360 LINE(-X1*C1+XF,Y1*C1+YF)-(-X*C1+XF,Y*C1+YF),C2
370 X1=X:Y1=Y:NEXT M
380 PAINT(0,0),C2:OPEN"grp:" FOR OUTPUT AS #1:COLO
R CO,C2,C2:PSET(120,0),C2:PRINT #1,"きた"
390 PSET(116,200),C2:PRINT #1,"みなみ":PSET(10,40),C2
:PRINT #1,"ひがし":PSET(215,40),C2:PRINT #1,"にし"
400 GOTO 400
410 DATA 31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30
420 DATA 0,107,44,96,71,71,78,46,75,25,58,1,37,-12
,19,-17,0,-19,0,0
430 DATA 0,90,26,84,45,70,55,37,46,13,30,1,16,-6,0
,-7,0,0
440 DATA 0,71,26,61,36,41,33,23,24,11,12,5,0,4,0,0
450 DATA 0,54,13,49,20,39,20,29,15,21,8,16,0,15,0,
0
460 DATA 0,32,13,49,26,61,45,70,71,71,0,0
470 DATA 0,32,20,39,36,41,55,37,75,25,0,0
480 DATA 0,32,20,29,33,23,46,13,58,1,0,0
490 DATA 0,32,15,21,24,11,30,1,37,-12,0,0
500 DATA 0,32,8,16,12,5,16,-6,19,-17,1,-1
510 DATA 56,57,54,49,43,50,42,57,39,61,0,0,42,57,5
2,56,54,49,0,0:'tenbin
520 DATA 37,66,40,68,42,70,44,72,0,0,40,68,35,73,3
```

```
3,76,31,78
530 DATA 28,85,27,90,27,93,21,96,10,97,5,96,8,94,1
2,92,5,92,0,0:'sasori
540 DATA -1,86,-7,85,-10,90,-6,92,0,0,-7,85,-9,81,
0,0,-4,77,-9,81
550 DATA -16,81,-19,80,-24,79,-23,82,0,0,-19,80,-2
2,75,-23,73,-26,69,0,0
560 DATA -23,73,-19,74,0,0:'ite
570 DATA -40,56,-41,58,-44,60,-53,61,-56,60,-59,56
,-62,49,-62,44,-60,42,-61,39
580 DATA 0,0,-60,42,-56,47,-53,51,-41,58,0,0:'yagi
590 DATA -44,49,-50,38,-51,28,-58,29,-61,34,0,0,-5
1,28,-54,25,-53,22
600 DATA -55,21,-61,13,-75,13,-76,18,-69,20,-62,19
,-55,21,0,0
610 DATA -76,18,-83,25,0,0:'mizugame
620 DATA -52,2,-56,5,-56,9,-54,12,-52,8,-53,5,-52,
2,-52,-3,-50,-10
630 DATA -49,-13,-50,-15,-49,-19,-48,-22,-48,-28,-
45,-22,-42,-17
640 DATA -40,-13,-37,-12,-35,-11,-34,-10,0,0:'uo
650 DATA -29,-30,-38,-19,-36,-19,-34,-20,0,0:'ohit
suji
660 DATA -34,-46,-26,-45,-31,-38,-29,-37,-22,-32,-
20,-35,-16,-36
670 DATA -17,-38,-18,-39,-20,-40,-24,-41,-31,-38,0
,0,-17,-38,-13,-37,-5,-35,0,0
680 DATA -24,-41,-23,-45,0,0,-20,-40,-18,-41,-16,-
42,-4,-40,0,0:'oushi
690 DATA 0,-39,2,-40,4,-39,9,-37,11,-33,8,-31,0,0
700 DATA 11,-33,14,-31,16,-33,14,-38,15,-41,0,0
710 DATA 14,-38,12,-40,7,-43,9,-46,0,0:'futago
720 DATA 28,-41,27,-34,26,-33,27,-31,29,-32,27,-34
,0,0
730 DATA 27,-31,24,-26,0,0,29,-32,34,-34,0,0:'kani
740 DATA 32,-24,33,-22,32,-19,35,-17,38,-18,40,-21
,43,-22,47,-19,42,-27
750 DATA 0,0,40,-21,41,-11,42,-8,46,-2,45,-9,48,-8
,51,-9,58,-6,0,0
760 DATA 45,-9,43,-22,0,0:'shishi
770 DATA 52,-3,50,1,48,12,54,12,51,20,49,28,47,30,
43,36,0,0
780 DATA 54,22,54,12,58,9,58,4,56,-2,0,0,58,9,60,1
8,64,23,0,0
790 DATA 57,35,60,18,54,34,48,40,0,0:'otome
800 DATA -1,-42,2,-46,0,-49,-2,-51,-5,-59,-4,-65,-
13,-63,-7,-57
810 DATA -6,-58,-5,-59,0,0,-7,-57,-8,-51,-5,-49,-2
,-51,0,0
820 DATA -8,-51,-13,-45,-15,-48,-16,-49,-15,-51,-1
6,-53,0,0:'olion
830 DATA 21,11,19,7,19,4,19,1,15,-3,18,-4,21,-1,19
,1,0,0:'hokuto7
840 DATA -17,20,-17,24,-16,28,-13,33,0,0,-26,23,-2
1,25,-17,24
850 DATA -12,23,-8,21,-6,21,1,-1:'hakucho
860 DATA 64,23,36,23,32,76,-5,29,-17,19,-24,45,-82
,25
870 DATA 43,-22,24,-48,15,-71,16,-32,13,-31,-1,-51
,-13,-64,-17,-42
```

ウーくんからのお知らせ

いつもたくさんのアイデアをどうもありがとう。なるべく皆さんの意見を反映させて、楽しいものをつくっていきたいと思っています。ちょっとした思いつきで、素敵なソフトが生まれるかもしれません。どんなものでも結構。どんどん送ってくださいね。

採用分には、Mマガオリジナルグッズをプレゼントいたします。宛先は以下のとおりです。

〒107 東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル （株）アスキー
MSXマガジン「ウーくんのソフト屋さん」係

IKKO'S THEATRE

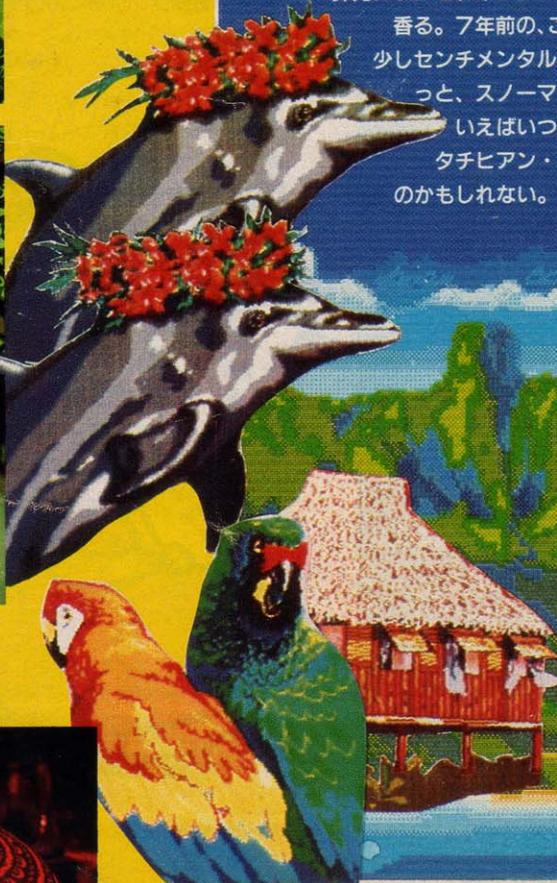
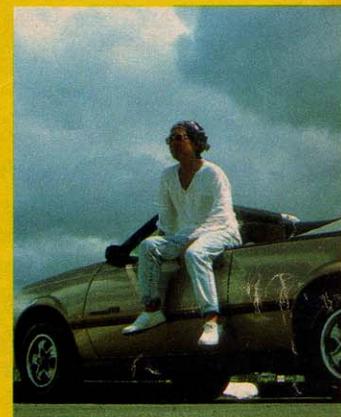
POLYNESIAの青い月夜に ルナ・クリッパーを夢見ながら…

「LAST QUARTER（下弦）の月を窓外に低く見ながら、左に大きく旋回したルナ・クリッパーは、ゆっくりと機首をパペーテに向けていた……」そんなシーンを想いながら、私を乗せたUTA552便はTAHITIのFAAA空港に降りたっていた。3月16日、月曜の宵のことだ。南の島に着陸するのは、スコールあとの夕暮れが一番好きだ。風が少し動くと、鼻先にツンとティアレ・タヒチの花がせつなく香る。7年前の、この島での熱い想い出が、私を少しセンチメンタルな異邦人にしたてる。ちょっと、スノーマン・ユキオの気分。そういえばいつかの夢"バナナ・カフェ"もタチヒアン・メモリーだったのかもしれない。

フライング・ルナ・クリッパーの企画を想いついてから、やはり、いてもたってもいられなくなり、ひとり青い月影に揺れる島へと飛びたってしまった。ルナ・クリッパーのフライト・コースを、この眼と耳と鼻と皮フ全てで感じてみたかった。だから、オアフではホノルルからカイルアを回ってモクレイアでグライダーに乗り、DC—10でパペーテに飛び、タヒチ・ヌイの百の滝をヘリコプターで上から眺め、ファヒネ島、ライアテア島に客船で訪れ、ボラボラ島から双発プロペラ機に乗り、雲間の虹も観た。

この11日間のIKKOの夢は、L・D全般にわたって、ポリネシアの青い風として君達に贈ることができるだろう。

陽気で優しいポリネシアンは、アメリカやフランスとうまくカルチャー・ミックスしながらそれでもやっぱり、底ぬけに明るかった。

そして、こいつは最も重要なことだが、ポリネシアといわず、メラネシアといわず、パシフィック（太平洋）全域にわたって、あのホロセが神聖なるパターンとして描かれていたのだ!!

〈お知らせ〉
夢の旅人IKKOがMSXでお送りするビデオ・グラフィックス・シアター「フライング・ルナ・クリッパー」
SONYからのL・D発売は、機長のIKKOが本気になったため、9月1日に延期となりました。
満ち欠けする月など楽しみながら、ひと夏お待ちくださいませ。　　（広報担当、三日月のグレース）

Music Square ミュージックスクエア

今月は新製品情報でまとめてみた。

まずニュースを2つ。未来のゲームセンターには是非とも採用してほしいカードシステムの本格化、それからとうとう8オペレータを実現した驚異のFM音源の登場である。この先どこまでいくのか注目してゆきたい。インタビューは先月に引き続いてSEGAのHIRO氏。ファンタジーゾーン関連の話のあと、こちらも未来のVGMへの希望を熱く語ってくれた。そうそう、今月のBGMは初の読者投稿の採用だった。兵庫県宝塚市の前田和彦君。投稿は大歓迎よ。

第8回

イラスト――RAN.,
協力――SEGA

プリペイドのおはなし

もう古い話になってしまうのだけれども、3月4、5日に新宿NSビルでアミューズメントエキスポ87が開催された。これは要するにアーケードゲームメーカーが集まって新作だとか春の期待作だとかを展示しあうというものである。そういうわけだからSEGAやコナミやそのほかおなじみのソフトハウスがせいぞろいしているのだ。

ただ、比較的派手さに欠けたように思う。というのも、昨年11月のアミューズメントマシンショウではOUTRUNやWEC・ルマン24といった大がかりな筐体はあるし、DARIUSは3面テレビだし、源平討魔伝はプロモーションビデオを流してるしと、とにかく話題になりそうなものが多かったから、それと比べるとどうしても地味に見えてしまうのは仕方がないところかもしれない。そんな中で多少目立ったものがSEGAのブースだ。

新作ゲームもさることながら、区画の一隅ではまじめに『セガ・プリペイド・システム』の宣伝をしていた。皆さんご存じのとおり、セガは神田神保町の直営店で実験的にカードによるゲーム料金支払のシステムを運営しており、したがって今回このようなシステムを展示したことは実用・普及に向けて本気になってきた証拠だろう。と書いている最中にプレスリリース(出版社向けに出す情報)が届いた。3月10日に横浜で、21日には福岡で、直営店にこのシステムを導入するとのこと。しかも今後一年間で40店近く新たに導入するという話だ。もちろんカードは共通で使えるから、神田で買ったカードで福岡で遊ぶなんてこともできる。両替の手間も省けるし、軽いし、それに多少の割引もされているからゲーマーとしてはこういうお店が増えることは大変嬉しいことだ。実をいうと私ももの珍しさで神田に行ってカードを買ってきたのはいいけれど、なかなか行く機会がなくて使わないままになっている。

ただ願わくば全店共通で使えるようになってもらいたいもの。ついでに、カードそのものも銀行かどこかで自動引き落としなんてことになると便利なことこのうえないんだけどなあ。やっぱり夢だろうか?

▲ほらほら紙尾さんも

とんでもないシンセサイザ

がヤマハから発売される。これはシンセサイザとしては発表されなかったけれども同じようなもの。それは……

エレクトーンの最新最上位バージョンの発表があった。今までエレクトーンといえば上・下・ペダルの鍵盤と椅子がワンセットになったもののことだったのだが、今回の新製品HXシリーズではなんと『セパレートタイプ』になったのだ。どういうセパレートかというと

①音源ユニット
②マニュアル鍵盤ユニット
③ペダル鍵盤ユニット
④キーボードアンプ
⑤スタンド・椅子

と、見事に分解されてしまっている。

この中で特に注目すべきは①の音源ユニット。HX－1、3、5と3タイプ出ているが、最上位バージョンのHX－1にはなんと! 前代未聞の**8**オペレータFM音源が採用されているのだ。3月号の用語解説でちょっとだけ説明したけど、FM音源というのは『サイン波テーブル』という音量パターンデータを超高速で参照しながら音を作っている。その際に、各オペレータは指定されたアルゴリズム(オペレータの組み合わせのこと)に従って音を出す。ところがこれは各オペレータが同時に動いているようでそうじゃない。LSIが時間をおそろしく短く区切って順番に処理をしているのだ。だからオペレ

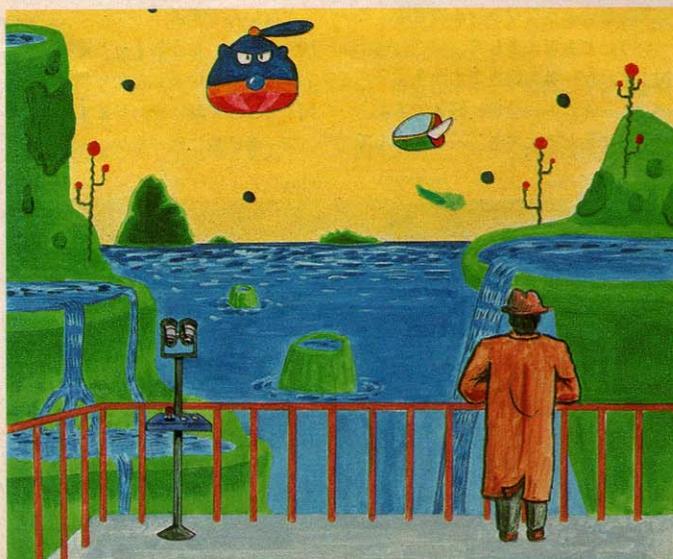
これが最新型エレクトーン

ータ数がふえればふえるほど、時間をより短く区切るようにしないと音質が保てない（というか、結論としての波形を計算するのが間に合わない)。だからＤＸ－７を除いて他のＦＭ音源が４オペレータなのは、それ以上にするのが技術的に非常に高度なものを要求され結果的にどうしても高価になってしまうからだ。

まあそういうわけだからこの音源ユニットはたかい。百万円だ。ちょっと手の出る値段じゃないけど、ショウルームででも聞いてみてはどうだろう。そうそう、８オペレータというのは８音ポリフォニックの音についての話で、ベースなどのモノフォニック音についてはなんと16オペレータというとてつもない仕様になっている（16もオペレータがあったら音作りができないよー)。うーん、ほしいなあ。

もっとも音源ユニットだけじゃ、とりあえず何もできないかもしれない。基本的に鍵盤がつながることを考えて作ってあるわけだからね。とはいえ、MIDIはサポートしてるから外部から動かすこともできるかもしれないけどそのあたりの詳しいことまでは解説できない。

でもLSIの類は量産すればかなり安くなるから、近い将来にはこういう音源を使ったゲームがアーケードに現れるようになる――と期待しよう。

今月のＢＧＭその１

```
10 '--------------------------------
--
20 '>>FANTASY ZONE BACK GROUND MUSIC
<<
30 '
40 '   ALL RIGHTS 1986 (C) SEGA ENT.
50 '   ARRANGED 1987 KAZUHIKO MAEDA
60 '    FOR MSX MAGAZINE BY ASCII
70 '--------------------------------
--
80 CLEAR5120:DEFINTA-Z:DIMA$(18),B$(
18),C$(18):B=2
90 '
100 'KEEP ON THE BEAT
110 '
120 SOUND6,13:SOUND7,28
130 PLAY"T150V15","T150V13","T150S0"
140 A$(0)="L8O5C16R16CC2.":B$(0)="L1
6O3C8R16C8O2AGAO3C8R16C8O2AGA":C$(0)
="M700L8CCM2500C4M700C8.C16M3000C4"
150 FORI=0TO2:A$(I)=A$(0):B$(I)=B$(0
):C$(I)=C$(0):NEXT
160 A$(3)="C16R16CC4C16R8.L16O4EEGA"
170 B$(3)="O3C8R16C8O2AGAO3C16R8.R4"
180 C$(3)="L8M1500CM1000C16CM700C16C
M2000C16R8.R4"
190 A$(4)="O5CR8.O4A8.O5CR8O4GGAO5C8
.D4ER16CR8.O4A4R8"
200 B$(4)=B$(0)+"O3D8R16D8O2BABO3D8R
16D8O2BAB"
210 C1$="M700C4M2500C4M700CCM4000C4"
:C$(4)="L8"+C1$+C1$
220 A$(5)="L16O5CR16O4AR16O5CR16O4AR
16O5CR16O4AR16O5DER16CC2R4O4EEGA"
230 B$(5)="O3F8R16F8DCDF8R16F8DCDC8R
16C8O2AGAO3C8R16C8O2AGA"
240 C$(5)=C1$+"M1500C16CM1250C16C16C
M1000C16C16CM750C16CC16C16"
250 FORI=6TO7:A$(I)=A$(I-2):B$(I)=B$
(I-2):C$(I)=C$(I-2):NEXT
260 A$(7)="O5CR16O4AR16O5CR16O4AR16O
5CR16O4AR16O5EDR16CC2C8R8C+4":C$(7)=
C1$+"L16M1500CCCCM1250CCCCM1000CCCCM
750CCCC"
270 A$(8)="DR16DR16DR16DR16D4C8D4ER1
6E8R8R2"
280 B$(8)="O3DR4.DDR4R16DR8.O2AR8AR8
AR4.R16"
290 C2$="M750CR4.CCR4R16CR8.M1500CR8
CR8CR4.R16":C$(8)="L16"+C2$
300 A$(9)="O5DR16DR16DR16DR16D4C8E4O
4A16R16AR8.R2O5DR16DR16DR16DR16D4C8D
4ER16E8R8R2"
310 B$(9)="O3DR4.DDR4R16DR8.O2AR8AR8
GR16A8O3DR8DDR4.DDR4R16ER8.O2AR8AR8O
3GAEFDECE"
320 C$(9)=C2$+C2$
330 A$(10)="DR16DR16DR16DR16D4C8D4ER
8GR8A8R8O4EEGA"
340 B$(10)="O3DR4.DDR4R16DR8.O2AR8AR
8O3E8R8R4"
350 C$(10)=C2$
360 IT=3:ED=10
370 FORI=0TOIT:PLAYA$(I),B$(I),C$(I)
:NEXTI:FORL=1TOB:FORI=IT+1TOED:PLAYA
$(I),B$(I),C$(I):NEXTI:NEXTL
```

今月のBGMその2

```
10 '--------------------------------
--
20 '>>FANTASY ZONE BACK GROUND MUSIC
<<
40 '
50 '   ALL RIGHTS 1986 (C) SEGA ENT.
60 '   ARRANGED 1987 KAZUHIKO MAEDA
70 '    FOR MSX MAGAZINE BY ASCII
80 '--------------------------------
--
90 CLEAR5120:DEFINTA-Z:DIMA$(18),B$(
18),C$(18):B=2
100 '
110 'YA-DA-YO
120 '
130 SOUND 6,12:SOUND 7,28:PLAY"V15T9
0","V13T90","T90S0"
140 A$(0)="O4E1E1":B$(0)="O3E1E1":C$
(0)="R1.L16M1200CM700CM1200CM700CM10
00CM1700L32CCCCCC"
150 A$(1)="L16O4EDER8EDER8.E32R32EDE
R16EF+GA8GF+E8F+E4.":A$(2)="AGARBAGA
R8.A32R32AGAR16ABO5CO4B8ABA8GAG8F+GA
"
160 BX$="O2EO3EO2EO3E":B1$=BX$+BX$+B
X$+BX$:BY$="O2AO3AO2AO3A":B2$=BY$+BY
$+BY$+BY$:B$(1)="L16"+B1$+BX$+BX$+BX
$+"O2E32R32EGG+":B$(2)=B2$+BY$+BY$+B
Y$+"A32R32AEE-"
170 CX$="M750CM300CM750CM300C":C1$=C
X$+CX$+CX$+CX$:C$(1)="L16"+C1$+C1$:C
$(2)=C1$+C1$
180 A$(3)="F+EF+R8F+EF+R8.F+32R32F+E
F+R16L8GF+AGBABO5L16DEE1"
190 BZ$="O2DO3DO2DO3D":B3$=BZ$+BZ$+B
Z$+BZ$:B$(3)=B3$+BZ$+BZ$+BZ$+"O2DO3D
O2D+O3D+"+B1$
200 C$(3)=C1$+C1$+C1$
210 A$(4)="R1":B$(4)=B1$:C$(4)=CX$+C
X$+"M750CM2000CCCCCCC"
220 FORI=5TO8:A$(I)=A$(I-4):B$(I)=B$
(I-4):C$(I)=C$(I-4):NEXT
230 C$(8)=CX$+CX$+"M2500CM300CM2000C
M300CM1500CM300CM1000CM300C"
240 IT=0:ED=8
250 FORI=0TOIT:PLAYA$(I),B$(I),C$(I)
:NEXTI:FORL=1TOB:FORI=IT+1TOED:PLAYA
$(I),B$(I),C$(I):NEXTI:NEXTL
```

今月のBGMその3

```
10 '--------------------------------
--
20 '>>FANTASY ZONE BACK GROUND MUSIC
<<
40 '
50 '   ALL RIGHTS 1986 (C) SEGA ENT.
60 '   ARRANGED 1987 KAZUHIKO MAEDA
70 '    FOR MSX MAGAZINE BY ASCII
80 '--------------------------------
--
90 CLEAR5120:DEFINTA-Z:DIMA$(18),B$(
18),C$(18):B=2
100 '
110 'VICTORY WAY
120 '
130 DEFUSR=&H90:A=USR(0)
```

PCM時代の

◀SEGAの本社ビルへはここから約5分の距離

ファンタジーゾーン

先月号を読んでない人のために。インタビューのお相手はOUTRUNをはじめとするこのところのSEGAアーケードゲームのほとんどを作曲されたHIRO氏である。

N：今月はファンタジーゾーン関連のことをおうかがいします。初めてこれをやったとき、特に2面目で感じたんですけど、すごく軽くてきれいな音で、なんというかかわいい感じがして気に入ってしまったんですけど、あれは雰囲気はどういうところからもってきたんですか？

HIRO(以下Hと略す)：ははは、これはどうも。あれは要するにサンバなんです。僕サンバ好きですから、それに今までに（ゲームに）使われていないようなジャンルの音楽、ということも考えまして。

N：どれが一番お好きですか？

H：うーん。……全部、好きですよ。——でもどうしても、っていうんでしたらやっぱりVICTORY—WAY（一周したときの音楽）かな。

N：そうですか。僕はDREAMING—TOMORROWの方がいいや……まそれはともかく、あれだけの曲を用意したというのも大変でしょうね。

H：ええ、あれは予定変更で各面ごとに曲変えるなんて話になったから、時間が全然なかったんです。5面目なんて主施律作る暇もなかったくらいで（セガ・ゲームミュージック2をお持ちの方はすでにご存じだろう。日本版の5面目〝HOT-SNOW″は、実は主施律が入っていないのだ。メロディのように聞こえるのは伴奏なのである）(笑)。

N：そうらしいですねえ。僕はそのアメリカ版（5面目もメロディ入りになっている）っていうのをやったことないんですよ。

H：うーん。もうちょっと昔のゲームになっちゃいましたからねえ。

N：ところで話は変わりますが、今まで一番印象に残ったゲーム音楽って

▶最初これを見たときは多少がっかりした。だって最近のセガさんはあんなに大ヒットをとばしてるんだから、もっときれいなビルだと思っていたからだ。しかしそれは誤解だった。この正面に、それはそれはきれいな本社ビルがある。

VGM仕掛人

いうと何でしょう？

H：そうですねー、あれ、RALLY-Xのあの新しいほうのやつ、あれは好きでした。でも僕ふだんはあまんりゲームやんないんですよ。

N：そうなんですか。――でもラリーXほめる人多いですね。僕も好きですけど。～…えー、次の質問はちょっと大げさで申し訳ないんですけど今後のVGMの展望、といいますか、個人的な希望みたいなものとかをお話しいただけるとありがたいんですが。

H：う――ん。……今やりたいこととか、そういうことですか？

N：そういうのもそうです。

H：そうですね、今はやっぱり歌を歌わせたいですね。

N：あ、なるほど。人間の声はメモリ食いますからねえ。そうそう、ひとつ前から疑問に思ってたことがあるんですけど、どうしてアーケードマシンは中にテープレコーダーとか内蔵させないんですか？　効果音以外のBGMならほとんど流しっぱなしにできますし……

H：いや、あれはすぐ傷むんですよ。ああいう使われ方したらすぐダメになっちゃいます。それに、お金がかかるでしょう。

N：はあ。ＦＭ音源の方が安いと。

H：そうです。

N：そういうもんですか。

H：ＣＤなんかがもっと安くなれば本当はいちばんいいんですけどね。

N：最近は安いんじゃありません？

H：安いったって何万でしょう。やはりメーカーとしては10円でも安く作りたいわけですから、まあＦＭ音源でがんばってもらおうということになるわけです。

▲休日でも開発部の灯りは消えない。

N：いろいろたいへんですねえ。

H：まあそういう物理的な注文もありますけど、あと僕自身がやってみたい方向性としては、映画みたいに各場面場面とリンクしたような音楽を作りたいですね。

N：サントラみたいにですか？

H：まあそういうことです。そうなるとやっぱりところどころは声がほしくなりますでしょう。

N：でも最近は結構いろんなゲームで声出してません？

H：うーん、でもそれって声を出すためにいろいろ苦労してるでしょう。だから一曲分歌わせたりなんてまだすごく大変だと思うんです。おっとまた話がハードの方に……。

N：ははは。そうそうところで、HIROさんのバンドはどんなジャンルの曲をやってるんですか？

H：最近はオリジナルのポップスをやってますね。

N：ああ！　だから作曲には慣れてるんですか。

```
140 PLAY"T64","T64V12","T64V12"
150 A$(0)="O5L8S0M12000C4C4C4R16C.C4
.C16O4B16A4AGF+4L12R12AO5CL8D4C16D16
C8C4.R16O4B16B4B16A."
160 BA$="O4CEGO5C":BB$="O4CFAO5C":BC
$="O4DF+AO5D":BD$="O4DGBO5D":B$(0)="
L16"+BA$+BA$+BA$+BA$+BB$+BB$+BB$+BB$
+BC$+BC$+BC$+BC$+BD$+BD$+BD$+BD$
170 C$(0)="L16O3C2C8R8CG8CF2F8R8F8E8
D2D8R8DF+ADG4.R8G8R16G32R32GF8."
180 A$(1)="B2O5D4CO4BB4.R16A16A4R16A
16B16O5C16C2C4O4B4":A$(2)="O5L16V15C
V13CV11CV9CV7CV5CV3CV1CV15O4B-V13B-O
5V15CV13CV15EV13EV15GV13G"
190 BE$="O4EG+BO5D":BF$="O4EAO5CE":B
G$="O4CFAO5C":BH$="O4CEGO5C":BI$="O4
CEB-O5C":B$(1)=BE$+BE$+BE$+BE$+BF$+B
F$+BF$+BF$+BG$+BG$+BG$+BG$:B$(2)=BH$
+BH$+BI$+BI$
200 C$(1)="E2R16EO2BG+O3E8D8O2A2.R8A
O3CD2F4G16":C$(2)="S0M400CM600CM800C
M1000CM1200CM1400CM1600CM1800CM2000C
M2200CM2400CM2600CM2800CM3000CM3200C
M3400C"
210 A$(3)="O5V15CV13CV15O4V15A32V13A
32V15AV13AV15ABO5CDV13DV15C32V13C32V
15CV13CV15O4A-V13A-V11A-V15GV13GO5V1
5EV13EV11EV15O4V15GV13GV11GV15AV13AV
15GV13GO5V15GV13GV15EV13EV15FV13FV11
FV9FV7FV5FV15FGFV13FV11FV9FV15EV13EV
15FV13F"
220 A$(4)="V15EV13EV11EV9EV7EV15FV13
FV11FV15DV13DV11DV9DV7L24DV5DV15DV13
DV15CV13C":A$(5)="L16V15O5CV13CO4A32
V13A32V15AV13AV15A16B16O5C16D16V13D1
6V15C32V13C32V15CV13CV11CV15O4A-V13A
-V15"
230 B$(3)="V12L8O3F4.F16G16A-4A-16G1
6FC2C+4E4D2D2":B$(4)="G2.L12G24R24GF
+":B$(5)="L8F4.F16G16A-A-.G16F"
240 C1$="L16M500CR8.M3500C8.M300CCR8
.M3500C4":C$(3)=C1$+C1$+C1$:C$(4)="M
500CCCCCCCCL32M1750CM1500CM1250CM100
0CM750CM500CM1000CM750CM500CM2250CM2
000CM1750CM1500CM1250CM1000CM750C":C
$(5)=C1$
250 A$(6)="V15GV13GO5V15EV13EV11EV9E
O4V15GV13GL24V15AV13AV15GV13GV15AV13
AL16O5V15GV13GV15EV13EV15FV13FV11FV1
5DV13DV11DO4V15AV13AO5V15CV13CV11CV9
CV15DV13DV11DV9DV15CV13CV11CV9CV7CV5
CV3CV1CV15C+V13C+V11C+V9C+V15EV13EV1
1EV9E"
260 A$(7)="V15CV13CO4V15AV13AT48V15B
V13BO5V15CV13CV15CV13CV15DV13DV15FV1
3FT32V15FV13FO6V15CV14CV13CV12CV11CV
10CV9CV8CV7CV6CV5CV4CV3CV2CV1CV0C"
270 B$(6)="C32R32C16.R32C32R32C4L12C
+C+C+R16L8C16G16C16D2F4F4C2O2A4A4O3"
:B$(7)="F4T48F4F4A16G16T32F8L16V11CV
10CV9CV8CV7CV6CV5CV4CV3CV2CV1CV0CR4"
280 C$(6)=C1$+C1$:C$(7)=""
290 FORI=0TO1:PLAYA$(I),B$(I),C$(I):
NEXT
300 IFPLAY(3)THEN300ELSESOUND6,12:SO
UND7,28
310 FORI=2TO7:PLAYA$(I),B$(I),C$(I):
NEXT
```

おじゃましま〜す

⇨山下甫さんと完くん。奥さまは残念ながらお留守でした。

手づくり超安価システムで、通信に大熱中！

通信はやりたいけれど、いろいろお金がかかりそうだな、と迷っている人はいないかな。MSXなら工夫次第で安〜くシステムをつくることも可能。4台のMSXを有効に使っている山下甫さんのお宅を訪ねました。

山下甫さん家の巻

一家に4台のMSX！

ＭＳＸでネットワーク通信をしてる人が最近増えています。山下甫さんもそのひとり。アスキーネットＰＣＳにもＭＳＸ－ＮＥＴにも加入して、通信を楽しんでいます。山下さんがネット用に使っているマシンは、カシオのＭＸ－10。主にゲーム用として人気のあるマシンですが、これで通信をしてしまうとは驚きです。まずは、山下さんのＭＳＸ歴からお聞きしましょう。

「２年程前にまずカシオのＰＶ－７を買いました。息子のゲーム用というつもりで選んだのですが、自分でもやり始めると、どうも容量の少なさやキータッチの悪さが気になってきまして。それで64Ｋのキヤノンのｖ－20を買って、本格的にプログラミングを始めました。やり始めると、どんどん欲が出てきて、ディスクも欲しい、ワープロもやりたいで、結局、松下のワーコンＦＳ－4500とソニーのＨＢ－Ｆ500も買いました。２年足らずで４台になってしまったんですね」

３人家族に４台のマシンとは、すごい数です。

「今キヤノンのマシンは、会社に持っていってプライベートマシンとして使っています。自分でつくった統計用のプログラムを利用しているのですが、なかなか便利ですよ。ＦＳ－4500は家内がワープロとして、ＨＢ－Ｆ500は息子がゲームや通信に使っています。ほとんどひとり１台という感じですね」

一家みんなでお使いというのは、比較的珍しいケースです。

「ＭＳＸは扱いが簡単ですから、女性でも使えるんですね。周辺機器やソフトも豊富で、少しずつ買い増しできるのもいい。ＭＳＸのユーザーの中では、いろいろな機種を使いわけている人は多いんじゃないですか」

ケチケチ・パソコン通信に挑戦

山下さんが通信を始めたのは、昨年の５月頃。まずアスキーネット（今のＰＣＳ）に加入しました。

「初めはソニーのＭＳＸ２でアクセスしていたのですが、熱中してくるにつれ、専用のマシンを持とうという気になりました。夜と休日しかアクセスで

⇦同じ画面を見ながら、プログラムの勉強中。どうしてこうできるのか、わかりますか。

⇧ＭＸ－10と超小型テレビを組み合わせたコンパクト通信システム。モデムの大きさと比べてみて。

きない身としては、家族に迷惑をかけないようにするのが第一。モニタを占領したり、夜中にカチャカチャ音をたてていると、苦情が出るのは当然です。肩身の狭い思いをせずに、通信をするためにはどうしたらいいか？　と考えました」

まず、いくつか条件をあげ、それにあったマシンを探すことにしました。

「条件は、1)お金をあまりかけない、2)できるだけコンパクトなものにする、3)ＭＳＸで互換性を確保する、という３点です。これらの条件を満たすものとして、カシオのＭＸ－10がうかびました。これはキークリックがないので音もしないし、何しろ本体が小さい。これならベッドにも持ち込めます。量販店では新品が9850円で買えるという安さも、条件にぴったりでした。モニタも、4.5インチ超小型白黒テレビを探し出しました。40文字をクリアするには、これが最小のサイズです。ニヴァダジャパン製Ｗ－108Ｊというのが9700円でありました」

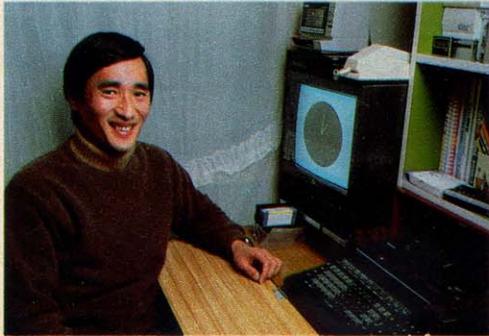
これでハードは準備万端、いざＨＢＩ－300をつなげようとしたら。

「ＭＸ－10のカートリッジスロットには、＋－12Ｖが接続されていないんですね。これではモデムはつかえません。拡張ボックスを買わなければいけないのかと一瞬がっくりしましたが、気をとりなおして電源部を製作することにしました。作業自体は難しくないのですが、余計な出費がかかります。スイッチング電源ユニットは1800円。ケチに徹するのもなかなか難しいものです」

ＭＸ－10の裏側にあるカシオ・バス（拡張ボックス用スロット基板）を電源ユニットとの接続ターミナルとして流用することにし、作業を進めました。これでＯＫ。

「ケーブル代なども含めて、費用は２万2150円。全部新品のテレビ付きパソコンでこの値段ですから、なかなかだと思います。使い勝手もまずまずです」

チャットをしていて「カシオノＭＸ－10ヲ　ツカッテルンダヨ」というと皆驚くとか。ついでに「イマ　ベッドノ　ナカカラダヨ」というと、返事はたいてい「ウラヤマシーイ！」。

「簡単に持ち運びのできるパソコン通信用のポータブルＭＳＸが早く市販されればいいのに、と思います。とにかくやり出したらやめられないのが、パソコン通信の常ですから、少しの時間も有効に使えるようにね」

⇦自作のタイマーのソフトをデモ。ダイニングの方のモニタでも見られます。

⇦チャット大好きの完くん。Ｆキーには"ナンノハナシ" "チョットヌケ"などのことばが入れてあります。

ＭＳＸで HOME－LANも

自力でなんでもつくってしまう山下さんですが、通信以外にもいろいろＭＳＸを活用しています。

「家内用に、タイマーや家計簿のソフトもつくりました。昼間マシンを遊ばせているのはもったいないですからね」

ビデオ出力のコードをのばして、ＨＯＭＥ－ＬＡＮのようなものもつくりました。

「別の部屋にいても、ＲＧＢとビデオの切り換えで、２台のモニタで同じ画面が見られるんです。今息子にプログラムを教えているのですが、一方のマシンでＢＡＳＩＣを打ち込み、もう一方で質問を聞くというように使っています。時間差チャットみたいなものですね」

息子さんの完くんはこの春から高校生。お父さんの影響でＭＳＸは大好きです。

「今、気にいっているのはやっぱり通信。小さいＢＢＳなど10個くらい加入して、チャットを楽しんでいます。高校ではパソコンクラブに入りたいな。もしなかったら自分でつくっちゃおう」

完くんのハンドルネームはヒロチャンマン。どこかのネットに出ていたらＭマガで見たよ、と言ってみてください。頼もしいお父さんがいて、本当にうらやましいです。

機種別に、また数台を組み合わせて、ＭＳＸを有効に使っている山下さん。ぜひ見習いたいですね。

⇩甫さんがつくっている"コム・ベリファイ・カード"。新しいＢＢＳにアクセスしたとき、相手に送ります。フォーマットはもちろんディスクにセーブしてあります。

```
10 '    ------- WIDTH 80 デ オネガイシマス.
20 '    ------> Please your Printer on.
30 '            Use Paper : A4 サイズ
40 '-------------------------------- キリトリセン --------------------------------
50 '
60 '
70 '    ::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::
80 '    ::::::::::::::::::::::TXD.MSX2 This is BlueMay::::::::::::::::::::::::::::
90 '    ::                                                                      ::
100 '   ::                                                                      ::
110 '   ::                 << COMM. VERIFICATION  CARD >>             No.1009   ::
120 '   ::                      ( コム  ベリファイ  カード )                       ::
130 '   ::                                                                      ::
140 '   ::     Dear Sir,                                                        ::
150 '   ::     It is with great pleasure that I report reception of your        ::
160 '   ::     computer communication as follows.                               ::
170 '   ::     ( アナタ ノ パソコン・ツウシン ヲ ジュシン シマシタノデ カキノトオリ ゴホウコク イタシマス. ) ::
180 '   ::                                                                      ::
190 '   ::     Your ID (アナタノ ID): HAR                                        ::
200 '   ::     Log.Name (ログネーム): CAT                                         ::
210 '   ::     BBS.Net  (ネットワーク): BBS イン ハラジュク                          ::
220 '   ::     Access Date(デート): 1986.11.02 Sun                                ::
230 '   ::     Access Time (タイム): 21:05 - 21:15                                ::
240 '   ::                                                                      ::
250 '   ::     Details of your communicatoins,proving that I really heard       ::
260 '   ::     your computer.                                                   ::
270 '   ::                  ( パソコン・ツウシン ノ ナイヨウ ハ ツギノ トオリ デス. )     ::
280 '   ::                                                                      ::
290 '   ::     Comm.Notes(ツウシン ナイヨウ):  (CHAT)   MAIL    BBS   Your-Upload  ::
300 '   ::     Language  (ショウ ゲンゴ):   (ANK)       JIS        シフトJIS       ::
310 '   ::     Signal Tone   (シグナル): ノイズ        (ナシ)     スコシアリ      アリ    ::
320 '   ::     Display     (ディスプレイ): キャラバケ     (ナシ)     スコシアリ      アリ    ::
330 '   ::                                                                      ::
340 '   ::     Message(メッセージ):                                                 ::
350 '   ::                                                                      ::
360 '   ::     ドーモ ドーモ CHAT デハ タノシク トーク サセテイタダイテ アリガトウ.   /////   ::
370 '   ::     コレカラ モ ヨロシク.                                     (|^.^|)   ::
380 '   ::     マタ キカイ ガ アリマシタラ CHAT デ オアイシマショウ.              | = |   ::
390 '   ::                                                                      ::
400 '   ::     カード ガ デキマシタノデ オクリマス.                                    ::
410 '   ::                                                                      ::
420 '   ::                                                                      ::
430 '   ::                                                                      ::
440 '   ::                                                                      ::
450 '   ::     Thank you !  I had a good time.  Nice to meet you agin !!        ::
460 '   ::                                                                      ::
470 '   ::     Reporter(レポーター)                       Date:1986.11.02 Sun     ::
480 '   ::     Call.ID : HAR00398                                               ::
490 '   ::     Log.Name: BlueMay   ( Hajime Yamashita )                         ::
500 '   ::     Address : 38-20-111,Takamatu 1-Chome,Nerima-ku,Tokyo  T176       ::
510 '   ::     System  : MSX2  FS-4500 + FDD + RGBモニター                        ::
520 '   ::     Modem   : RS-232Cカートリッヂ + PV-2123   or  HBI-300             ::
530 '   ::     Protocal: "0:8N1XNNAN",300    ( ANK only )                      ::
540 '   ::                                                                      ::
550 '   ::                                                                      ::
560 '   ::::::::::::::::::::::TXD.MSX2 This is BlueMay::::::::::::::::::::::::::::
570 '   ::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::
```

AKEMI'S
AV PARADISE

シリーズ第6弾

PHOTO――郷　景雄
COPY――立花　あけみ

表現力を試してみよう！
What's Creative Working?《前編》

ヤッホー、みんな元気か〜い？　ど〜ゆーわけか毎月かならずやってくる「AVパラダイス」の時間で〜す。

エー（コホン）、この度この「AVパラダイス」も連載を始めてから、めでたく半年を迎えました（6月号だもんね）。最初はどうなるかと思ってたけど、いやあ人間、なんでもやってみるもんだね〜。あれよ、あれよとゆ〜間にもう半年。すっかり悪ノリしちゃって、まだまだ続くのだ。これからも応援してね！

今月は㊗特別メニューなのだ

今月は連載半年記念＋Akemi'sバースデイ（6月23日がお誕生日なの）とゆ〜非常に個人的な理由で、来月号と2回にわたり㊗特別メニューでお届けしま〜す（なんのこっちゃ）。

先月号までで「AVパラダイス」の基礎編はおしまい。一応「プランニング」から「撮影」「画像加工」「編集」まで、製作の手順にそってテクニック面はひととおり網羅したつもりです。

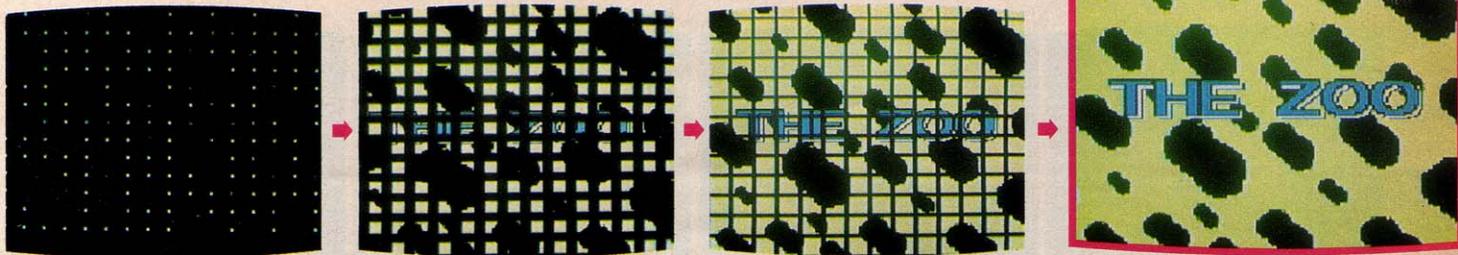
そこで今月からは、応用編に入りま〜す。ひとつの作品の中に、いかに数々のテクニックをちりばめるかとゆ〜テーマのもと、「テロップ」および「画像加工」を中心に挑戦していきますぞ。もちろん、超強力AVコンビ「HB-F900／HBI-F900」が私の良きパートナーです。

プランニングをおさらいしましょ

な〜んてカッコ良くいってはみたものの、ひとつの作品を仕上げるとゆ〜ことは、かなり大変なことなのだ。無から有を生み出すわけだから、どう考えても楽じゃないよね。そう、クリエイティブには「生みの苦しみ」が常につきまとう……。

「プランニング」のおさらいになってしまうけど、まず「主題（テーマ）」を何にするか――すべてはここから始まりま〜す。今回の作品のテーマは動物園。「THE ZOO」と称して、動物をモチーフにしてみました（この辺りまでは、お風呂に入ってパッとひらめいたわけ）。

物語のプロローグは、動物たちのお昼寝姿から。

「けだる

「けだるい動物園の昼下がり。

「けだるい動物園の昼下がり。
動物達

「けだるい動物園の昼下がり。
動物達は夢をみる。」

作品はコンセプトで勝負する

大切なのはここから。モチーフとテーマだけでは、ハッキリいって単なる思いつきで終わってしまいます。「プランニング」の際に話したよ～に、「コンセプト」をど～するか、これが勝負どころです。「コンセプト」の立て方次第で、モチーフとテーマは同じでも、作品自体の内容がガラリと変わってきます。

たとえば、ドキュメンタリー・タッチで動物園の一日をカメラで追ってみるとゆ～のもひとつのコンセプトだし、おとうさんであれば、自分の子供をレポーターにして、動物園の紹介ビデオを作るとゆ～のもひとつのコンセプトになります。

では今回の、コンセプトをどこに置くか。う～む、これは難しい！　とうなりつつ「テーマは動物園ではあるけれど、あくまでも主役は動物。さまざまな動物たちをジグソーパズルのように組み合わせていくことにより、フィクションの世界をでっち上げる」とゆ～コンセプトを作ってみました。

つまり早い話が、単純な動物園紹介ビデオにしたくないから、コンセプト自体もひとひねりしたのだ。プランニング段階での「テーマ」と「モチーフ」そして、コンセプトの関係、わかってもらえたかな？

ここでお詫びをひとこと

はい「主題」「モチーフ」「コンセプト」と決まったところで、通常は「絵コンテ作製」へと進むわけだけど……わあ、ごめん！　時間の都合で今回は絵コンテを割愛させていただきま～す（なにせ原稿締め切り１週間前だもんね～。許して～！）。

それに、動物園の動物は演出できっこないから、たとえ絵コンテを作ったところでそのとおりにいかないもんね。動物の表情や行動までは、ちょっと読めないよ。

な～んて、ちょっと言い訳っぽくなっちゃったけど、かまわず次のステップに入りま～す！

スケジュールはご覧のとおり

「プランニング」が終わったところで、次はスケジュールの作製です。スケジュール表を見てもらえばわかるように、

月/日	曜日	スケジュール	備考
5/21	(木)	プランニング(テーマ/モチーフ/コンセプト決定!!)	お天気/機材関係チェック!!
22	(金)	撮影準備日	A.M.7:00[illegible]集合!!
23	(土)	撮影	↑撮影分チェックすること
24	(日)	★撮影（予備日）	
25	(月)	★編集用TIME出し	
26	(火)	★編集用コンテ作成	
27	(水)		テロップ関係作成
28	(木)	画像加工	フリーズ処理関係作成
29	(金)	↓	
30	(土)	編集	

◀今回の撮影のスケジュールです。本当はプランニングの後にもう少し時間があればベスト。撮影の予備日は、かならずキープしておきましょうね。

そこに登場したのがばく。み〜んなの夢が食べられちゃうよ〜！

「サイは ヒマラヤぐまの
未亡人に片思い。」

「彼女が いつも うっとり
みているのは 水牛の兄弟」

なんと作製期間は約10日間。もう、この日に絶対にこれをしないと間に合わない！ とゆ〜、ギリギリのスケジュールになってしまったのよ。これはあくまでも悪いお手本だから、みんなはマネをしないように。

撮影場所を決めましょう

スケジュールも強引に決まったところで、撮影場所をどこにするか。これはきわめてオーソドックスだけど、かなり重要な問題であります。都内近郊でメジャーな動物園はあそこかな？って感じだけど、いかにも動物がオリの中で飼われてますって雰囲気だと、ちょっとコンセプトに合わない！ とゆ〜わけで、ロケ先は比較的簡単にとゆ〜か安易にとゆ〜か、多摩動物園に決定。さあ、ロケハンにでかけよう！といきたいとこだけど、お詫びついでにもうひとつ。ヒマがなくてロケハンもいけなかったよ〜。ごめんなさ〜い(スケジュールにも、しっかり入ってないのだ)。

もう、ロケにいくしかない！

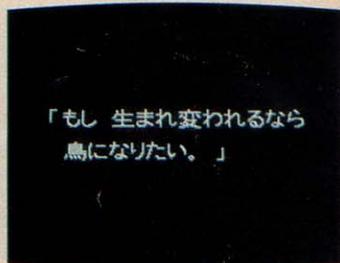
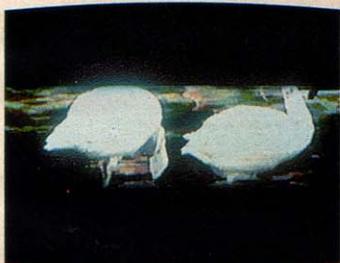
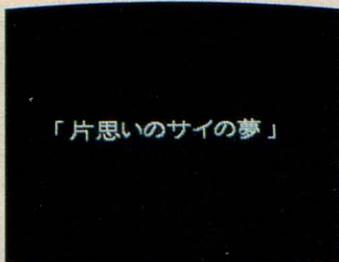
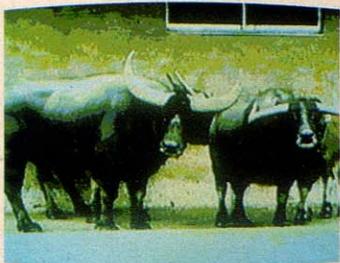
ロケハンにもいかないとなると、あとは即ロケにいくしかない！ と取るものもとりあえず、いきあたりばったりもいいところで、あたふたとロケへと出発。一応、最底限の準備として、機材チェックぐらいはしたけど……そのくらいはあたりまえか。

ロケの当日、お天気は残念ながらくもり。前日一応調べたら、今日は晴れ時々くもりのはずだったのに……（ブツブツ）。気象庁のうそつき！ 影のことを気にしないで撮影できるから、まっい〜か。逆光ってこともないしね。そ〜ゆ〜意味ではらくちんらくちん。

ところが、またもやドジをひとつ。お天気は調べても、多摩動物園の開園

時間は調べなかったまぬけな私は、なんと開園の1時間前に目的地に着いてしまった（場所はカメラマンの郷氏が調べてくれていたので、ど〜にかたどり着けた）。それもなんと、わざわざ朝の6時に起きたんだからあ。ばっかみたい。

多摩動物園に行ったことのある人は知ってるだろうけど、動物園関係の施設以外はほとんどない寂し〜いところ。

動物たちの見る夢は、とめどなく続いていく……。

喫茶店で時間をつぶすわけにもいかず、車は駐車場に入れちゃったしで、延々1時間、首をなが～くして待ってたってわけ（なさけない）。撮影に入る前にどっと疲れがでてしまったよ。

多摩動物園は広かった……

とかなんとかいってるうちに、動物園はめでたく開園（ちなみに多摩動物園の開園時間は9時30分でした）。ヤッタネ、と思ったのも束の間。一難去ってまた一難。多摩動物園ってうんざりするほど広いのよネ。とにかくロケハンしてないから、どこからまわればいいかわからない。この前の井の頭公園でこりたはずなのに、また同じ失敗をくり返してしまったよ～。

しかし今は後悔している場合ではないのだ。撮影は時間との勝負だから、急がなくっちゃ。とりあえず動物園の案内図を見ながら、片っ端からまわることにして、カメラ片手にエッチラオッチラ。撮影も楽じゃないネ。

朝の9時30分から夕方の4時までかかって、やっとこさ動物園を一周したけど、もうヘトヘト。ずいぶんと歩いたよう。機材はそれなりに重いしネ。まいったまいった。

動物相手の撮影は難しい!

まいったのはこれだけじゃない。動物相手の撮影は、これまた難しいのだ。人間やモノだったら、ある程度思ったとおりに演出できるけど、動物園の動物には一切通用しない。第一コミュニケーションできないもんね。「立つ位置はこの辺で、目線はここで、ハイこちらを向いて、ちょっと笑ってみてくださいネ」な～んていえないでしょ。しょ～がないから、カメラをセットしてあるがままに撮るだけ。動物の動きは読めないもんね。

中には寝てばかりいるのがいるし、かと思えばやたらウロウロするのもいて、もう大変! 寝てるのは石でも投げれば起きるだろうけど、一般大衆の前でそんなこともできない。そのうえ、多摩動物園はオリが少ないからまだましだけど、オリがなくても柵はあるから、かなりアングルが限られる。動物園の動物を撮るのも、それなりに苦労が多いのだ。

いかにも動物園ですよ～って感じで撮るのだったら話は別だけど、動物園の動物であることを感じさせないで撮るってゆ～のは、なかなか大変でありました（一応プランニングの際のコンセプトに基づいて撮影しているわけだからネ）。

そ～ゆ～意味では、動物園の撮影とはいっても、今回はちょっと特殊な撮り方をしたから、あんまり参考にならないかも。けれど、逆にこ～ゆ～ふうな料理の仕方もあるということで勘弁してネ。

夢の中なら、なんでもボクの思いどおり。次はなんに変身しよう。

「フラミンゴもいいな。」

「鳥になりたいトラの夢」

コンセプトを踏まえて撮影してネ

大切なことは、コンセプトをしっかり頭に入れたうえで撮影を行うこと。これに尽きます。コンセプトによって撮影の狙いも変わってくるから、迷いが生じたらかならずコンセプトを思い浮かべてネ。そうすれば、ど～ゆ～ふうに撮ればいいか、アングルやショット・サイズも自然と決まってくるはずです。

コンセプトは撮影だけではなく、製作上のすべてに関わってくるものです。だからコンセプトがしっかりしてないと、作品自体がちぐはぐなものになってしまいます。コンセプトに基づいて、撮影なら撮影の狙いを決める、これがポイントです。

ひとつの作品を作るにあたって、プランニングの際の「コンセプト」がいかに重要であるか、わかってもらえたかな。作品全体に「コンセプト」が貫かれているかど～かで、作品の完成度が決まってしまうのだ。

動物を撮るコツを教えます

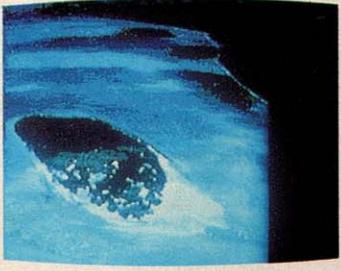
撮影のお話をもう少し。参考までに動物を撮る場合のコツ（そんなにたいそ～なものでもないが）を教えま～す。

まずその１は、「動物によって撮り方を変える」。前にもいったように、動物は思いどおりに動いてくれない。それならこちらが先方に合わせるしかない。だけど、動物によってチョロチョロするのもいれば、のっそりしているのもいるから、臨機応変にアングル・サイズを変えていく。もう、これしかないのだ。

たとえばニホンザルのように、小さくて動きの早いものは、被写体が動く範囲を計算に入れて、ロング・ショットで撮るのが無難。動きをカメラでフォローするのもちょっとキツイしネ。運よく親子連れでじっとしているのがいたりすれば、アップしてみたりして。

逆に象とかライオンとか、大きくて動きの遅いものは、カメラ・テクニックもある程度使えます。アップ気味のサイズで決めても、被写体の動きが遅いためしっかりフォローできるし、ズームだって使えてしまう。

あと被写体が寝ていて動かない場合は、全体の雰囲気を入れてロング・ショット、画面いっぱいにフル・ショット、寝顔をアップ・ショット（ズーム・アップもＯＫ）って感じかな。アングル変えて自由にできるしネ。

お腹いっぱいのばく。彼の夢はだれが食べるの？

「ただひたすら夢みるのは
故郷の地・・・・。」

「寂しがりやのコアラの夢」

動物の撮影は フレキシブルに

続いてその2は、「動物の動きを敏感にキャッチする」 たいていの場合、動物は一匹ではなく複数でいます。まとまっていればまとめて撮るしかないけど、バラバラに撮るときはどうするか。それぞれの良い瞬間を撮るか、中で一番動きの良いものを追っていくか、どちらかです。そうするためには、常に動物の全体的な動きをよく見て、これだっ！　とゆ～瞬間をすばやくキャッチする。これがコツです。何度もいうようだけど、動物には「すみませ～ん。もう一回お願いしま～す」な～んてことは一切通用しないのだ。

最後にその3、「すばやくアングルを決め、良い場所を占領する」。動物園は貸し切りではないので、当然他のお客さんがいっぱいいます。入れ換わり立ち換わり、被写体の前を人間がウロウロしているわけだから、アングルを決めかねてグズグズしていると、どんどん良い場所をとられてしまいます。遠慮してもダメ！　多少ず～ず～しく割り込んでいって、どっかり三脚を立ててしまう。これしかない！

そ～ゆ～意味でも、動物園での撮影は、三脚をちゃ～んと立ててフィックスで撮ることをオススメします。手持ちの方が身軽だし、被写体をフォローしやすい利点はあるけど、結局ど～してもブレは生じるし、動物の動きを待ったりしてると、カメラマンとしても疲れてくるから粘りがなくなってしまう。だからやっぱり基本に忠実に「フィックス」。これでいきたいものです。

これにて《前編》はおしまい

な～んていってるうちに、「What's Creative Working? 《前編》」はもうおしまい。今回は、コピーとは無関係にビジュアルが展開しております。一応コンセプトに基づいてストーリーを考え、作品としてまとめてみたけど、いかがかな？

来月は《後編》と称して、「画像加工」「編集」のお話を中心にお届けします。ビジュアルは引き続き、愛すべき動物たちです。来月号もお楽しみにネ。

See you next month, bye bye!

vol. 24

CAI Clipping
クリッピング

前回は、今アメリカとカナダのコンピュータ利用教育がどうなっているか、例を挙げて紹介しました。今回はその続きで、少々むずかしい話になりますが、「アメリカではコンピュータをこれからどう使っていこうとしているのか」考えてみたいと思います。ただし、これから書くことは、アメリカとカナダの学校をほんの少し見ただけでボクが勝手に想像した、これからどうなるかという話です。ほんとにそうなのかどうか、そうなるかどうかは保証できません。当たるも八卦、当たらぬも八卦。まあ今回のCAIクリッピングは、星占いみたいなものというところです。

ボクが占う、素敵な未来のCAI

酒井邦秀

コンピュータと教育の出会い

5月号で紹介した、コンピュータ利用教育の3つの大きな流れは、

①CAIソフトウェア

②プログラミング教育

③ビジネス・ソフトウェアの利用

でした。北米でコンピュータがどう教育に利用されてきたかを理解しようと思えば、この3つの流れの絡み具合を見ていくと、わかりやすいという気がします。では、今後を見ていく前に、そこのところをまず振り返ってみましょう。

ボクの目に触れた限りでは、コンピュータと教育の最初の接点は「プログラミング教育」だったようです。これはコンピュータが世の中に現れたごく初めの頃、まだまだコンピュータの両肩に過大な期待が重くのしかかっていた頃のことです。当時は、「大人なら誰でも、コンピュータを使いこなせなければならないような時代がもうすぐくる」と思われていました。今では信じられないことですが、その頃は「コンピュータを使う」といえば、自分で自分の使うアプリケーション・ソフトを作れることだったのです。

そんな世の中に少し遅れ気味に、ボクもBASICをちょっとやってみました。実に面白かった。もう本当に5時間や6時間はあっという間に過ぎてしまいました。少しずつプログラムのバグが取れていって、ついに思いどおりに動いたときの「やった!」という気分は、かなり充実感があったものです。でもゲームをひとつ移植して、それをさらに改良してみて、「ああ、これはだめだな。BASICで自分のプログラムを書かなきゃいけないようでは、とてもコンピュータなんて普及するわけがない」と思ったのです。PC-9801が売り出される直前、つまりパーソナル・コンピュータの夜明け前の頃でした。

ドリル型からの分岐

その頃、そしてその後しばらくの間、「パソコン教室」というものが繁盛しました。皮肉なことに、繁盛すればするほど、「BASICは一般人にはなんの役にも立たないものだ」ということがわかってきました。同じことが、コンピュータの教育への利用でも起こっていました。最初は生徒をみんなプログ

Illustration——高橋キンタロー

ラマにしかねないスローガンで始まった「コンピュータ教育」は、そのうちにCAIソフトに天下を取られ、「ゲームまがいのドリル型ソフトを使って、生徒に自習させること」という意味になりました（日本ではいまだにこの傾向が残っているし、北米でもごく少数のドリル型CAIソフトがしぶとく残っていました）。

しかしこれは、「結局、反射神経を鍛えるだけじゃないか」というので、今ではおおむねすたれています。問題はこの後です。ここから先は、アメリカ、カナダと日本とでは、どうも違う道をたどったように思えるのですが、真相はよくわかりません。ボクが今回見てきた学校だけが、チュートリアル型のCAIソフトを使っていなかったのかもしれないからです。いずれにせよ、その後日本では、今述べた「チュートリアル型」という方向が現れました。これは去年の8月号のCAIクリッピングでも書きましたが、生徒に教科書の内容を段階を追って説明していくもので、できるだけいろいろな角度から説明をするように工夫されています。

北米では、ドリル型の後を継いだのはLOGOだったといってよさそうです。チュートリアル型はどこの学校でも見なかったので、どうもそう思えるわけです。本当はどうなのか、ここでは探らないことにしましょう。ただし、LOGOの出てきた背景は日本と同じで、反射神経のテストみたいなコンピュータ利用ではなく、もっと頭を使わせる手はないかということだったようです。

このLOGOが、コンピュータ教育の初期にもあった「プログラミング教育」だということはおもしろい点です。ただ、初めのころのBASICによるプログラミング学習と、ここで登場したLOGOによるプログラミング学習とでは、目的がまったく違います。BASICはコンピュータ・マニアのための「入門用言語」でしたが、LOGOは、普通の人向けの「教育用プログラミング言語」なのです。LOGOは、プログラマを養成するための言語ではなく、プログラムを書くことを通して「考える力」をつけさせようというところが、大きく違うわけです。

➡美しいボストンの夜景です。

LOGOが歓迎された理由

アメリカとカナダであった人たちは、どの人も「BASICは教育用として駄目だった」といっていました。そして、どうして駄目だったのかを聞いてみると、逆になぜLOGOが歓迎されているのかがわかりました。

BASICの最大の欠点は、「難しすぎて生徒も先生もとてもついていけない」ということだそうです。これはボクもさきほどの体験からよくわかります。よほどのパズル好きならば、BASICの面倒な規則も、かえってゲームを楽しくするものだと割り切って、プログラミングに取り組めるのかもしれません。けれども一般人には、BASICを習い始めてすぐにぶつかる基本ルール、たとえば「；」の意味とか、「変数」だとか、「文字列」だとかで、もうくじけてしまいます。

それに、BASICはプログラムした結果をすぐに画面で見ることができません。一応プログラムをENDさせて、それからRUNしなければならないのです。その点LOGOは、命令が一行書けるとそのたびに画面上でタートルが動いて、結果を見ることができます。もちろんこれは子供にとって、BASICよりずっとおもしろいことなのですが、先生方にも結構この反応の早さが評判いいのです。

日本でも北米でも、先生方はただでさえいろいろ仕事があって忙しい。その上、面倒な規則から始まるBASICなんてとてもやっていられない。先生も生徒も、自分の命令がすぐに結果となって現れるLOGOの方が、興味が続いて自分からいろいろ試してみる気になるというわけです。パパートさんの言葉によれば、「LOGOでは、コンピュータではなく生徒が主人」なのです。

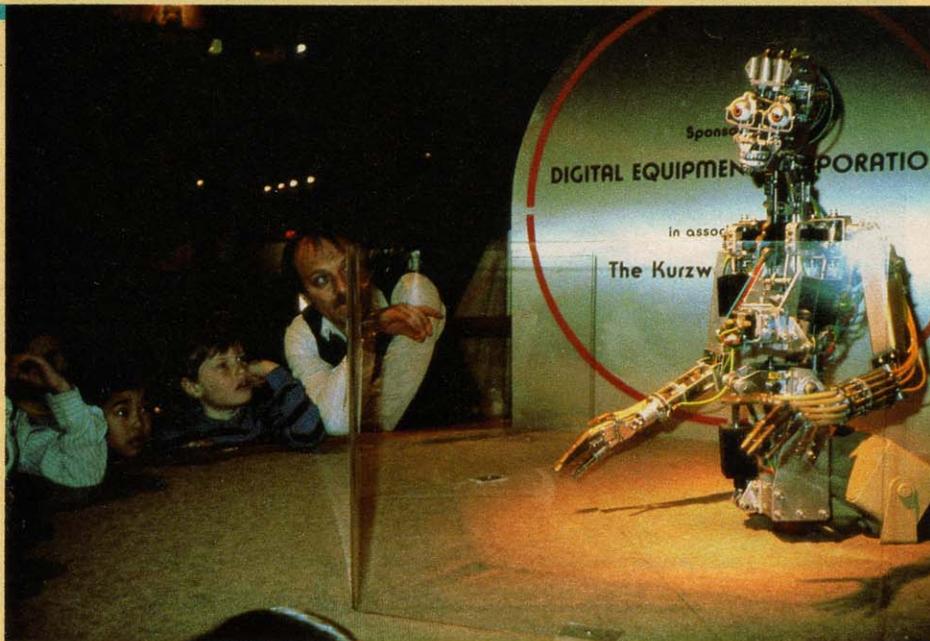
もうひとつ、BASICに比べてLOGOが支持を受けている大きな理由は、LOGOではプログラミングの内容が目に訴えるものなので、子供が理解しやすく引きつけられやすいということです。その他にもプログラムの訂正（デバッグ）がしやすいなど、LOGOがBASICより良い点はいくつもあるようですが、このくらいにしておきます。

コンピュータは道具である

というようなわけで、コンピュータ教育の市場では、BASICで一時落

⬆M.I.T.でLEGO-Logoを見学しました。

⬆どの学校でもLogoは大人気です。

⬆ボストンの科学博物館でのひとこま。

⬅D.E.C.のロボットの実演です。
⬇ミネソタ州セントポールの小学校。

CAi Clipping
クリッピング

ち目になったプログラミング学習が、いまやLOGOというとっつきやすい言語を得て復活。一方「ゲームまがい商法」で一頃袋だたきにあったCAIソフトも、前回紹介したように「考えるCAI」という新しい宣伝を引っ下げて、今まさに不死鳥のごとくよみがえろうとしています。そこへさらにビジネス・ソフトが、ワードプロセッサを先頭に教育市場に新分野を切り開こうとしているというのが、最近の情勢のようです。

さて、そこでこの先どうなるかという話ですが、この3つの大きな流れは、実はひとつの方向を目指しているようです。それはとりもなおさず「コンピュータは道具である」という、案外当り前みたいな方向なのです。ところがこの、「そんなことわかりきってらい」といいたくなるようなテーゼの裏に、「北米の人たちがやっとコンピュータを特別なものとは考えなくなり始めた」という、画期的な「思考の転換」が潜んでいました(北米の人たち、と断わったのは、日本ではまだまだとてもそこまでいっていないように見えるからです)。

コンピュータは道具である。だから放っておいてもなにもしてくれない。こちらが使ってやらなければなにもできない。したがって、例えばドリル型CAIソフトを使って生徒をコンピュータの前に座らせておけば、先生が手をかけなくてもなにか勉強してくれるなんていうことはあり得ない(「コンピュータは先生に楽をさせるためのものではない」という話をアメリカでもカナダでもずいぶん聞きました)。

コンピュータは道具である。だから手段であって目的にはなり得ない。コンピュータの、コンピュータによる、コンピュータのための教育なんてものもあり得ない。したがって、BASICを使ったプログラムの書き方なども一般には不必要。

コンピュータは道具である。だからあくまで人間が主人。BASICなんかは主人が道具の都合を十分理解してあげて、ご機嫌を取りながら働いてもらっているようなもので、本末転倒、馬車の後ろに馬をつけるようなもの。よくいわれることだけど、コンピュータはいつまでも「私はハイテクの代表選手」みたいな顔をしていてはいけない。

昔は偉そうな顔をして、一家の主人のいうことしか聞かなかったテレビが、今じゃ家族のだれのいうこともハイハイと聞く、目立たない道具になっているように、コンピュータもものすごい才能をさりげなく隠して、どんなに機械に弱い人にも、テ

⬆➡ここでは生徒が自分の自由意志でやることを決め、それにそって学習していきます。

レピを使うのと同じくらい無意識に使ってもらえるようにならなければいけない。

さて、このように方針がはっきりしてくると、コンピュータを学校でどう利用するかということもおおよそ見当がついてきます。このへんでいよいよ占いに入りましょう。

ＬＯＧＯとの出会いは幼稚園

まず幼稚園かその前の年齢くらいで、ＬＯＧＯを使って簡単な絵を描き始めます。キーボードが使えるのだろうかという心配もあるでしょうが、ボクの占いによれば、子供たちが字を覚える年齢はこれから先、劇的に下がって行くと思われます。そしてＬＯＧＯの、「マエ」「ウシロ」「ミギマワレ」「ヒダリマワレ」くらいの命令はたちまちできるようになるし、描いた絵にワードプロセッサ機能を使って文章をつけることも、幼児の段階でできるようになるでしょう。

ただし強制はいけません。コンピュータが今よりもずっとなに気ない顔で、どこにでも転がっているようになり、気が向いたときにそれに向かい、なにかを作ればいいのです。この頃は「角度」とか「距離」とか、絵を描くために必要なことは、わからずに描いていていいのです。そのうち学校に入って算数の時間に先生が説明してくれたとき、「ああ、あれのことか」と、腑に落ちればいいでしょう。

ドリル型からワープロへ

小学校に入ると、ドリル型ＣＡＩソフトも少し使われます。なんといってもアクションゲームは楽しいわけで、それほど興味は長続きしないにしても、ドリル型ＣＡＩソフトを短時間でも利用して、基本的な漢字とか、国の名前とか、計算とかに慣れさせるという手はあるわけです。「復習や補助としては、ドリル型ＣＡＩソフトにも生き残る道はある」という意見はあちこちで聞きました（もっとも、ニューヨークのある「迫力おばさん先生」は、なんであれＣＡＩソフトは完全に時間の無駄といい切っていましたけど）。

小学校２～３年生になれば、ＬＯＧＯを使って相当に高度なことができるようになっています（コンピュータは３人に１台くらいの割合で普及しているとします）。自分でアドベンチャーゲームを作ったり、アニメーションを作ったり、ワードプロセッサでお話を書いたり、住んでいる町の地図を描いていろいろなお店の位置を示したり、家族の似顔絵に紹介の文章をつけたりもできます。

➡フランス語のＬＯＧＯ教育です。

当然のことながら、複雑な印刷機能を別にすればワードプロセッサはすっかり使いこなせるし、日本だったら各学年別の漢字変換機能なども利用できるようになっていることでしょう。もちろんこの学年別漢字制限は、自由に取り外しも可能です。ワードプロセッサのよいところは、「たいていの子供が（そしてボクも含めて大人も）手で書くときよりも長い文章を、丁寧に書くようになる」ということです。今いわれている「国語力の低下」は、小学生向けのワードプロセッサの出現である程度改善できるかもしれません（といえば、大蔵省や通産省や文部省も、少しは予算を出す気にならないものでしょうか）。

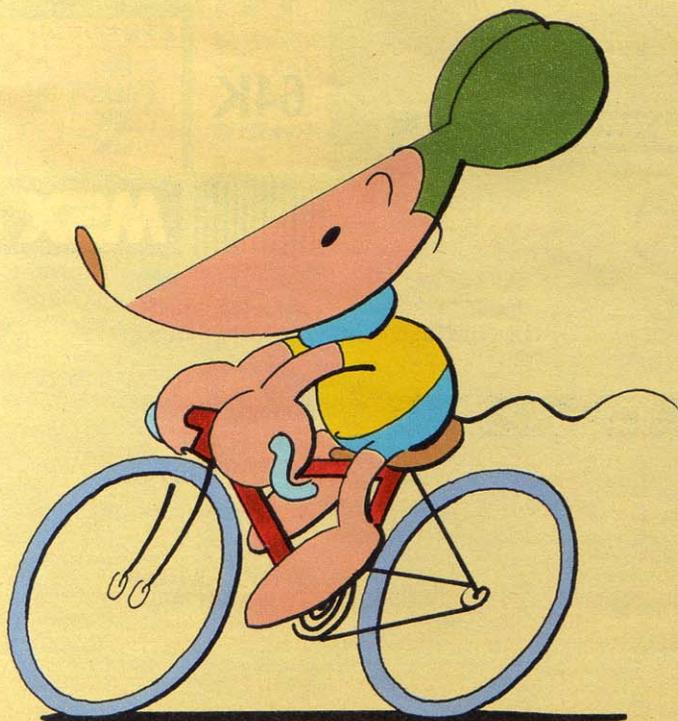
シミュレーションで総合教育を

小学校の３～４年生くらいからは、社会や理科の内容を持ったシミュレーションゲームも出てくるでしょう。例えば、「山を削って新しい道路を造る計画があるが、どうしたらいいか」というようなシミュレーションゲームは、結果のディスカッションも含め、国語や算数もカバーした、アメリカの「Ｏｈ、Ｄｅｅｒ」のような総合科目になりそうです。

子供たちが自分で町を歩き回ったり、百科辞典で調べたりしたことをデータベースに入れて分析することもあるでしょう。自分の町が昔はどんなようすだったかをお年寄りに聞いたりして、ＬＯＧＯで通りや建物を再現して、交通機関、店、住宅の経年変化を見ることも可能です。人口の変化をデータベースからすぐに取り出し、何屋さんが増えて、何屋さんは消えたか、住宅はどんな所に広がっていったか、それはなぜだろうかなどと推論する。おもしろそうでしょう？　こんなことが小学校高学年になれば、生徒の発想でいろいろできるはずです。

この頃は、もちろん百科辞典はＣＤ－ＲＯＭになっているでしょう。実際に町の中を歩いたときのビデオは光ディスクに録画しておいて、コンピュータと連動させて発表に使います。日本全国、いや世界各国からそういうデータをパソコン通信でもらって、あちこちの町や村のようすを知ることも可能です。

夢は現実になるか

これはいけない。例の癖が出て、占いというよりは、ほとんど妄想になってきました。ここで突如ブレーキをかけて、終わりにします。また近いうちにアメリカやカナダに出掛けて、ボクの妄想が現実になってゆくかどうか見てみたいものです。

SOFT INFORMATION

ソフト紹介の見方

8K 4,800円
MSXマガジン

SOFT MARK横のキロ数表示(8K、16K)は、そのソフトが作動するために必要なMSXの最低RAM必要容量を表します。たとえば、16Kと表示のソフトはRAM16K以上のMSXマシンを使うか、RAM拡張で容量が見合うようにしてから使ってください。

メガROMカートリッジ

メガROMカートリッジを表すマークです。このメガROMというのは1メガビット以上の記憶容量をもつROMのことで、従来のROMカートリッジに比べ4倍以上のデータを記録できるので、より質の高いソフトウェアを供給できるようになったのです。

ROMカートリッジ

ROMカートリッジのことです。メガROMもこれも、MSXのスロットにさしこむだけで使用できます。ただし、拡張RAM、外部装置の接続などによってスロットがふさがっている場合は、不要なものをはずすか、拡張ユニットを使ってスロットを増設してください。

カセットテープ

ソフトウェアがカセットテープに録音されています。MSXにデータレコーダを接続し、指示に従ってプログラムやデータを読みこんで実行します。ですから、データレコーダがないと利用できません。また、一部のソフトはリモート端子が必要です。

3.5インチマイクロフロッピーディスク1DD

片面倍密度倍トラック形式でフォーマットされたディスクにソフトウェアが入っています。当然ですが3.5インチマイクロフロッピーディスクドライブ装置が必要となります。現在MSX用の3.5インチドライブならどれでもこの1DDのディスクを使用できます。

3.5インチマイクロフロッピーディスク2DD

両面倍密度倍トラック形式でフォーマットされたディスクにソフトウェアが入っています。この場合、2DDタイプのディスクドライブでないとソフトウェアを利用できません。お手持ちのディスクドライブの種類をきちんと確認しておこう。

光学式ビデオディスク

レーザービジョンディスク(LVD)による画像を使ったソフトウェアです。当然LVDプレイヤーが必要になりますが、必ずしもすべてのMSXで使用できるとは限りません。詳しくはそのソフトウェアの取扱説明書をごらんください。

静電容量方式ビデオディスク

静電容量方式ビデオディスク(VHD)による画像を使ったソフトウェアです。これを使うには、VHD-PCという表記のされたVHDプレイヤーが必要です。また、LVD同様必ずしもすべてのMSXで使用できるとも限りません。取扱説明書を参照してください。

ICカード

カード上にソフトウェアが組みこまれているものです。ROMカートリッジなどに比べて軽く小さいために携帯用などに便利です。なお、これを利用するためにはカードを差しこむためのカードパックを1つ買っておく必要があります。

MSX

8K
16K
32K
64K

MSXには左のようにメインRAMを8 16K、32K、64Kを内蔵する4タイプがあり す。そして2メインRAMは多すぎて困るこ とはまったくないので、自分のマシンよ も少ないRAM容量が指定されているソ トはもちろん使うことができるわけです。たとえば、自分のマシンがRAM32Kだ た場合、32Kと表示されたソフトのほか 8K、16Kと表示されたものも使えます。 かし、64Kと表示されたものは、RAM 足りないから使うことができません。こ 場合、拡張RAMカートリッジを使って AMを64Kに増設すれば使えるようにな ます。わかりやすいように、表にしてみ した。

お手持ちのマシン	使えるソフト
8K:	8K
16K:	8K、16K
32K:	8K、16K、32K
64K:	8K、16K、32K、64K

MSX2

メインRAM64K/VRAM64K

メインRAM64K/VRAM128K

メインRAM128K/VRAM128K

このマークのついたソフトは、MSX2のマシンでないと使用でき ません。注意してください。

同時に、MSX2のマシンはMS X用のソフトをすべて使うこと できます。MSX2の場合メインR AMが最低64K入っているので RAM容量も気にする必要はあ ません。MSX2にもRAM、VR Mの容量によっていくつかのバ エーションがありますが、MS と同じで、ソフトに指定された 量よりも多いRAMを内蔵して るぶんにはさしつかえありませ が、少ない場合は使用できませ

ボルフェスと5人の悪魔

MEGA ROM

8K 5,800円（5月下旬発売予定）
クリスタルソフト

旅の途中で見つけるアイテム、さらに4人の悪魔がキミの手助けをしてくれるはずだ。

お師匠様に教えてもらった呪文で4人の味方の悪魔を探し出せ。敵は大魔王だ!!

魔法使い見習い中のボルフェスは、ある日師匠に呼びつけられた。「お前、わしの代わりに大魔王ナイキン・ナイキスをこらしめて来てくれんか？　何をうろたえとる！　この水晶玉でちゃんと見守っていてやるから大丈夫じゃ。旅に出たら、まず味方になってくれる悪魔を探し出すこと。やつらは大魔王のせいで壺の中に封印されておる。助け出してやれば、必ずお前に協力してくれるはず。これが悪魔たちを解放する呪文じゃ。さあ行け、我が弟子よ。進め、ボルフェス！　頑張れ、ぼるふぇ～す!!」……何やら無責任なお師匠の言葉を背に、旅立つボルフェス。愉快なアクションRPGの始まりだ。

ボルフェスと5人の悪魔／魔法使い見習い中のボルフェスは、師匠のかわりに大魔王ナイキン・ナイキスをやっつけに行くことになった。悪魔が封じこめられた4つのツボを早く見つけると、なんとボルフェスと悪魔が入れ変わるんだ。この悪魔をうまく使えば、ラストを見る日も近くなる。もちろんオシャレなBGMもバッチリ入ってるよ。今年の大注目ソフトはこれでキマリだっ！（クリスタルソフト／藤岡）

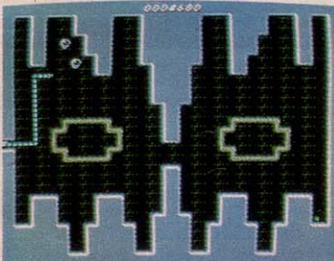
MSX2 レプリカート

メインRAM64K／VRAM128K 5,800円（近日発売予定）
SONY

ドラゴン型スーツに身を包み、地下世界へ潜行！ パワーアップで状況打開だ!!

22世紀を目前にして地球は大きな危機に直面していた。宇宙からの異生物サランドラが地球内部に巨大な基地を設営し、侵攻を重ねていたのだ。すでに地上の大部分は支配下におかれている。その基地は地底深くまで広がり、サランドラのようなドラゴン型の生物しか入り込む余地はない。残存する人類は最後の希望をたくし、ドラゴン型スーツ、レプリカートを完成させたのだ。操るは青年ディック。彼は今、地底世界へと進んで行った……。各面に散在するバイトスライムを手に入れていこう。ただしレプリカートはこれを入手するごとに体が伸びてしまうのだ。地底に展開するアクションRPG。

画面は開発中のものです

長く伸びたレプリカートを操縦するにはテクが必要。各種のアイテムを利用して進もう！

MSX2レプリカート／最近のゲームは難解すぎる！　もっと、とっつきやすく、のめり込みやすいものはないのか？　という考えから、レプリカートは生まれました。操作はカーソルの左右とスペースキーだけ。それなのになかなか思うようにあやつれない。そんなちょっとクセのあるヤツをあやつるテクを身につけ、300面先にひそむサランドラを一番最初に倒すことができるのはキミかもしれない!?（ソニー APS／楠本）

MSX2 めぞん一刻

メインRAM64K／VRAM128K 予価6,800円（5月末発売予定）
マイクロキャビン

人気漫画がアドベンチャーゲームに！愉快なキャラと一緒に大暴れしよう!!

週刊ビッグコミック・スピリッツに好評連載中の人気漫画「めぞん一刻」がTVアニメ、実写映画に続いてアドベンチャーゲームとなって登場だ。主人公の五代クン、響子さん、一ノ瀬のおばさん、四谷さん、ガールフレンドのこずえちゃん……。おなじみのキャラクタが下宿屋・一刻館をメイン舞台に大あばれ。コミックの性格づけそのままに意地悪く、色っぽく、明るく、優しく、やかましく、五代クンにせまって来る。若き未亡人・管理人の響子さんの秘密を握っているのは誰か？　登場人物の性格に気をつけながら情報を聞き出していこう。RPGの要素もいっぱいのアドベンチャーゲームだ。

画面は開発中のものです。

見た目には頼りないが、実際もほとんど頼りない五代クンが主人公。どうなることやら？

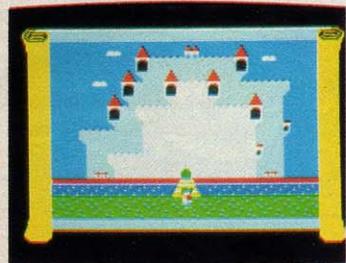
MSX2めぞん一刻／MSX2ユーザー向けの大企画。2メガロム仕様で発売予定。150枚を越えるグラフィックスを充分に楽しんでいただくために大容量化。一刻館で繰り広げられるストーリーは、ファンならずとも大満足していただけると思います。響子さんも待ってるゾ！（マイクロキャビン／田中）

ナイザー・スペシャル

16K 5,300円
電波新聞社

館の中から大きなカギを探し出し、出口である扉のところまで行けばワンラウンドクリア。

メルヘンタッチの画面に展開するパズルアクション。ムーンゲームを取り戻せ！

不気味な館で展開されるパズルタイプのアクションゲーム。キミは今、伝説の騎士アレス・ナイザーとなり、天界の征服をたくらむ魔女シャーマンの野望を打ち砕かねばならない。そのためには魔界の奥に持ち去られた平和の象徴ムーンゲートを取り戻すことが必要だ。目の前には数多くの館が立ち並ぶ。そのひとつ、ひとつを探険し、各ワールドをクリアするパスワードを探し出すのだ。もちろん行く手にはシャーマンのとりことなった人間や魔物たちがウヨウヨとひしめいている。武器や各種のアイテムを上手に利用しながら撃退していこう。ヤタラと進んでもダメ。頭を使ってネ。

ナイザー・スペシャル／邪悪なる魔女シャーマンに奪われたムーンゲートを奪還せよ！　闇にうごめく多彩なキャラクタ、謎に包まれた数々のアイテム。オリジナルをはるかに超えたアクションRPGが、1メガROMでMSXに登場！　今、伝説の勇者がよみがえる……。（電波新聞ソフト開発室／ナニワ）

アニマルランド殺人事件

画面は開発中のものです

16K 5,800円
エニックス（近日発売予定）

平和な動物の村におこった殺人事件…。アニマルランドに秘められた謎とは!?

南の彼方に小さな島があった。その島の名は動物たちの楽園、アニマルランド。ある日、この平和なアニマルランドで殺人事件が起こったのだ。被害者はコンコン宝石店の主人、キタキツネのゴン吉である。キミは忠実な部下である警察犬のおいどんと共に捜査を開始したのだが……。「ウイングマン」など、これまで原作もののアドベンチャーゲームを製作してきたエニックス。今回はMSXユーザーだけに贈るオリジナル・アドベンチャーだ。平和なはずのアニマルランドに秘められた秘密とは？　複雑な動物関係、全編に流れる哀歌。メッセージを持った骨太のドラマが展開される！

「ドラゴンクエスト」で一躍、脚光をあびたエニックスの新作アドベンチャーゲームだ。

アニマルランド殺人事件／エニックス初のMSXオリジナルアドベンチャー。操作はワンキー入力の選択方式だかららくちん。そのぶん推理にのめりこめるね。はっきり言ってストーリーとグラフィックスに自信ありです。あったかい感じのグラフィックス、しかしストーリーは、社会派ドラマのノリでとてもシビアだ。（エニックス　企画／保坂）

シミュレーションゲーム 大戦略

画面は開発中のものです

メインRAM64K／VRAM128K 7,800円
マイクロキャビン

戦略シミュレーションの大作が登場！冷静で綿密な作戦が自軍に勝利を与える。

現代戦を想定した作戦・戦術クラスのウォー・シミュレーションゲーム。用意されたマップ（戦場）は16種類。登場する兵器はF-16、A-10などの航空機やレオパルド、ゲパルトといった装甲車両、歩兵や戦闘ヘリなど計14種類にもおよぶ。ゲームの目的はこれらの現代兵器を用いて、敵国の首都を占領することだ。プレイヤーはゲームスタート後、自国の都市から得られる軍事予算をもとに兵器を生産し、移動、戦闘といった行動をとる。中立都市や他国の都市を占領すると軍事予算が増加していく。最終的に敵の首都を占領すれば自国の勝利だ。迫力ある戦闘シーンもタップリの本格派！

戦場は40×40のヘックス（六角形ます）で構成され、11種類の地形でデザインされている。

MSX2大戦略／シミュレーションの大作「大戦略」をやっと発表することができました。ゲームは原作に忠実にプログラム化。操作性はウィンドウ表示、ジョイスティック対応とかなり向上しています。またデータ保存もS-RAM使用で簡単に行なえます。（マイクロキャビン／田中）

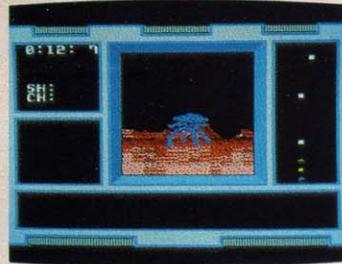
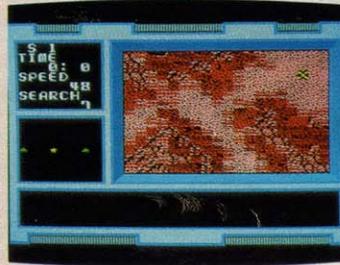
ヴィーナス・ファイヤー

ROM

16K 4,800円
ビクター音楽産業

第一次金星戦争がついにぼっ発！ 4つのシナリオをキミの知性と判断力で解明だ。

急速な開発が進んだ金星で、究極のエネルギー源・ヴィーナスの火が発見された。時は24世紀。ある大コンツェルンが金星鉱山管理委員会を利用し、私設軍隊を設置。金星独立を主張し始めた。2319年。ついにヴィーナスの火の自由利用を求める宇宙間自由貿易連合との間に内戦が始まったのだ……。

「SF3D」「ポイントX占領作戦」でおなじみの横山宏原作によるウォー・シミュレーションゲーム。ゲームには4つのシナリオが用意されている。緊急避難、ポッド回収、ミサイル基地破壊、敵残存部隊の壊滅。この各シナリオに応じてキミは3人の小隊を操作し、4つのミッションを終了させるのだ。

戦闘モードでは3Dスクロールを採用。バトル・スーツはオプションで能力を変えられる。

MSX2 プレイメイト

1DD or テープ

6,000円 4,500円

メインRAM64K/VRAM64K (5月下旬発売予定)
オメガソフト

うおー、動く、動く!! 魅惑的な女の子が、あられもない姿で、キミを脳殺する!?

いやはやと言うか、またまたと言うか……。柳の下のどじょうを狙っての第3弾。オメガの新作青少年脳殺ソフトの登場だ。「ゆき」「モア」と続いた一連のシリーズ。これまでは、隣のお姉さん、おばちゃんたちが画面狭しと大胆ポーズ、下半身に刺激を送っていたのだが、今回はドッと変身。タイトルを見てくれい。プレイメイトだぜィ。千葉や静岡の姉ちゃんたちはお呼びでないの。そう！ 外国の雑誌に登場するようなグラマーたちが勢ぞろいだ！ ゲームは会話型シミュレーション形式の簡単なもの。キーワードを入れると画面が動き、女性が登場。その後、ジグソーパズルとなって遊べます、ハイ。

誰か来た！あわてずにCTRL＋STOPを。スクランブル機能が家族との平和を守る。

対ドル円レートの推移

MSX2プレイメイト・パート1／プレイメイトのグラフィックとアニメ部分は、MSXマガジン5月号に紹介された、オメガシステム自慢のグラフィック・エディタ「レオナルド」が自動的に発生したBASICプログラムを利用しました(ワーイ、宣伝しちゃった)。今後、さらに凝ったアニメーションゲームを予定していますから、全国のMSX2ユーザーの皆さんお楽しみに。(オメガシステム／スタッフ＆アルバイト)

ヴィーナス・ファイヤー／横山宏氏によるウォー・シミュレーションゲーム「ヴィーナス・ファイヤー」が、ついにMSXになってキミの前に現われた。舞台は22世紀に勃発した第一次金星戦争。4つのシナリオをキミの知性と判断力をフルに使って終わらせるのだ。クロスメディアソフトが贈る本格派シミュレーションは、三次元スクロールが魅力的だ。(ビクター音産PS部／南)

データベースの内容を円グラフや折れ線グラフで表示可能。

画面を見ながら、データベースにデータを書き込む。

図形を回転させて色を塗れば、立体ロゴが簡単に完成する。

MSX2 パーソナルユースのすべて DISK ALBUM19

メインRAM64K／VRAM128K 4,300円

アスキー

MSX2を日常の道具やホビーツールとして、気軽に利用できる実用プログラムを大収録！

アスキーの書籍「ＭＳＸ２パーソナルユースのすべて」に掲載されているプログラムのすべてを２ＤＤに収録。カード型データベース、英・独・仏対応ワープロ、2D／3Dグラフィック・エディタ、コミュニケーション・プログラムなど、楽しさあふれるＭＳＸ２の魅力が盛りだくさん。全7章で構成。

3章の〝パーソナル・ワープロ〟はＭＳＸの文字セットをヨーロッパ用に切り換えて、英・独・仏語などを編集できる。動作が遅いのが難点だが、外国語のレポート作成などには充分に役立つ。ＵＮＩＸの文書清書プログラムをまねた「ＭＲＯＦＦ」というプログラム付き。4章の〝パーソナル・データベース〟は操作が簡単なカード型データベース。プログラムを読めば、ディスクＢＡＳＩＣの勉強にもなる。5章の〝パーソナル・グラフィックス〟はマウスを使ったデザインツール。3次元のワイヤフレームを回転させて色を塗れば、写真のような立体ロゴができあがる。パレットやスーパーインポーズを使った環境ソフト付き。6章の〝パソコン・ミュージック〟はＰＬＡＹ文のデータを画面に表示しながら編集。これを使えば、楽譜の打ち込みは楽勝。7章の〝パソコン・コミュニケーション〟にはＲＳ232Ｃや通信カートリッジをＢＡＳＩＣで制御するプログラムが、いくつか含まれている。通信ソフトはソニーＨＢＩ-300専用だが、わずかな変更で他のモデムにも使える。

プログラムの大部分はＢＡＳＩＣで書かれているので、そのまま使うだけでなく、改良したり、プログラミングの学習に役立てたりすることが可能。解説書となる書籍と併用してＭＳＸ２をもっと楽しく使いこなしてみよう！

⬆ＣＡＤによる立体ロゴ（写真左）。マウスで部屋のレイアウトを書いている（写真右）。２Ｄ／３Ｄグラフィック・エディタを使用すれば、ＭＳＸ２の素晴らしさにまたも納得！

⬆マウスを使ったデザインツール〝パーソナル・グラフィックス〟に付属している、パレット機能で色を点滅させる環境ソフトウェア。グラスファイバ細工の絵の色を点滅させている。その色彩の美しさは、ぜひともRGBモニタで確認してほしい。まさにMSX２！

フォーマッタの命令で段落づけや太文字印字を指定する。

パソコンではめずらしい(?)英・独・仏語対応のワープロ。

ミュージック・エディタでPLAY文のデータを編集。

ＳＸ２パーソナルユースのすべて／アスキー発売のＢＯＯＫ版『ＭＳＸ２パーソナルユースのすべて』に掲載された、パーソナル・データベース、グラフィックツール、３ヵ国語(英・独・仏)対応ワープロ、ミュージック・エディタ、通信プログラムなどの、総計44本のプログラムを収録しています。これらのプログラムを利用して、ＭＳＸ２のパソコンライフをさらに発展させてみませんか？（アスキー／土屋）

```
A>list search.bas
110 CLEAR 300,&HCFFF: BLOAD"SEARCH.BIN": DEF USR=&HD000
120 DIM A$(100): N=0: I=0: A$(N)=MID$(USR(CHR$(0)+"????????DOC"),2,8)
130 IF A$(N)<>"" THEN N=N+1: A$(N)=MID$(USR(""),2,8):GOTO 130
140 IF A$(I)="" THEN BEEP: END
150 GOSUB 170
160 I=I+1: GOTO 140
170 '
180 B$=A$(I)+".DOC": OPEN B$ FOR INPUT AS #1
190 PRINT SPC(8);" ﾌｧｲﾙ ﾒｲ:";B$
200 IF EOF(1) THEN CLOSE: PRINT SPC(8);B$;" / ｻｲｺﾞﾏﾃﾞ ﾋｮｳｼﾞ ｼﾏｼﾀ.": RETURN
210 INPUT #1,C$
220 PRINT C$
230 GOTO 200

A>
```

←LIST

BASICのプログラムをTYPEして、しまったと思ったことはありませんか!? バイナリセーブされたBASICのプログラムをLISTコマンドでテキストファイルに変換します。こうすればDOSのエディタでBASICのプログラムを修正するのも簡単です。もちろん、プリンタにも印字できます。

CHKDSK➡

今まではファイルのクローズを忘れたり、ディスクがいっぱいになってしまったりすると、後始末が面倒でした。MS-DOSと同様のCHKDSKコマンドで処理すると、FORMATしなおす必要はありません。しかし、壊れたファイルは助かりませんから、バックアップの習慣を忘れてはいけません。

MSX-DOS TOOLS

64K 14,800円 アスキー

DOSの高度は機能に加え28のツールソフトと強力なスクリーンエディタ等をパッケージ。

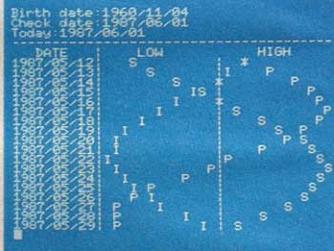
プログラマーとハッカーの皆様、お待ちどうさま。出そうでなかなか出なかったTOOLSの登場です。安いフロッピーディスクドライブも出て、これからはDOSの時代です。DOSにはまったら、もうカセットテープの世界には戻れませんゾ。

TOOLSの主役はエディタ（MED）とアセンブラ（MSX-M80)。そのほかにUNIXやMS-DOSをまねて作られた多くのコマンドが付いています。これからマシン語を勉強しよう、という方にもTOOLSをオススメします。MSX-M80を使ってマシン語プログラムを書くことは、モニタやテープ版アセンブラで書くよりも、はるかにカ・ン・タ・ン。もう、マシン語コード表を暗記する必要はありません。加えてTOOLSとMSX-Cの両方を持っていれば、DOSの世界では向かうところ敵ナシです。

実際にTOOLSのコマンドの大部分はMSX-Cで開発されたそうです。TOOLSは1台の1DD型ドライブがあれば使えますが、本格的プログラムを書くなら、2台の2DD型ドライブを持っているほうが良いでしょう。エディタは40桁の画面でも80桁の画面でも使えます。それでは、お待たせの皆様、どうぞ使いこなしてくださいな。

ようこそMSX-DOSの世界へ……。

大部分のコマンドにヘルプ機能があります。

おまけの、万年カレンダです。

これもおまけの、バイオリズムです。

⬆コマンド一覧

MSX-DOSのシステムと、33個のコマンドが入っています。パイプラインでコマンドを組み合わせれば、さらに応用が広がります。気分はもうUNIXと書くとおおげさになるので、気分はもうMS-DOSと書いておきましょう。

⬅MED

TOOLSの主役はエディタとアセンブラです。MEDは、MSX-Cに付いているSCEDを改良したスクリーンエディタで、ヘルプ機能もあります。MSX-M80は、有名なCP/M用MACRO-80アセンブラのMSX版です。

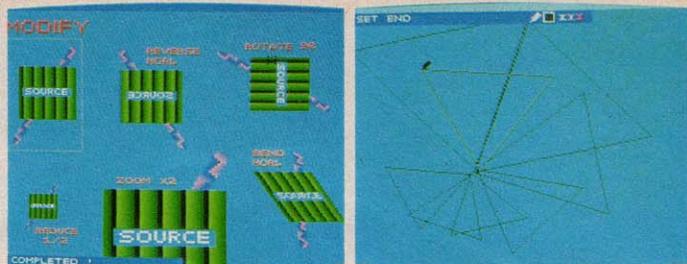
ついに出ました、「**MSX-DOS TOOLS**」。いまどきどこをさがしたって、こんなお買得ソフトはありません。MSX-DOSに加えて、スクリーンエディタにツールソフトウェア、そのうえM-80、L-80まで付いてリーズナブルなこのお値段。マニュアルなんか出血大サービスの400ページ豪華バインダー付き。どうだ、まいったか！（アスキー／渡辺）

ミケランジェロ for MSX 2

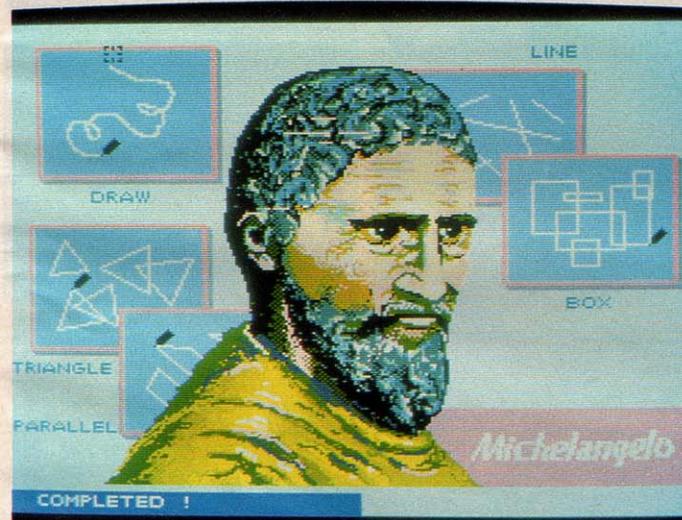
メインRAM64K
/VRAM128K 18,000円
草思社/リットーミュージック

キミの才能をスクリーン上で開花させよう！プロのニーズにもこたえるグラフィックツール。

MSX 2の高度なグラフィックス機能を最大限に活用し、豊富な描画機能を使いやすく、コンパクトにまとめたプロフェッショナル使用のグラフィック・ツール。柔らかな線を多様したクラシカルな細密画、大胆な線やタイリングで構成した現代絵画やアニメ風イラストなども、このツールを使えば思いのままだ。さらにアパレルから建築まで多方面に応用の効く各種デザインパターンの作成など、使いみちもいろいろ。オリジナルＣＧ作成を目指すキミの良きパートナーになってくれるはずだ。

主な特長として、ＳＣＲＥＥＮ８モードの使用により、256色を自由に使っての描画が可能。操作はすべてマウスを使用するので、初心者でも簡単に扱うことができる。一般的な描画モードに加え、楕円、平行線、平行四辺形、正三角など豊富な描画モードが用意されている。１ドット単位の細線はもちろん、ペンカーソルの形に従った太線も可能。また、単色だけでなく、パターン（カラー模様）やメッシュ（網目模様）などタイリングによる描画も可能だ。ペンカーソルは64種類、パターンおよびメッシュは各128種類用意されている。もちろん指定領域の拡大、縮小、反転、回転、傾斜などの加工モードも豊富に準備されている。

指定領域の拡大など多様な加工モードを持つ。

拡大モード使用時にも多くの機能を使える。

←これが描画の際のメインメニュー。豊富な描画モードを使って、思う存分グラフィックスを楽しんでみよう。

拡大描画のズームモードを使えば、この様にディテールをきめ細かく描くことも簡単。

メッシュ機能を使えば、中間色も自在に表現できる。多彩な色を思いのままに使いこなせ。

ソフトの内容や発売についての問い合わせは直接下記のメーカーへ

㈱アスキー〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル……☎03 (486) 8080
㈱エニックス 〒160 東京都新宿区西新宿8-20-2 新宿アイリスビル7F……☎03 (366) 4251
㈱コスモス・コンピューター 〒150 東京都渋谷区桜ヶ丘町29-24 秀和桜ヶ丘レジデンス615号・☎03 (770) 1821
コナミ㈱ 〒102 東京都千代田区神田神保町3-25……☎03 (262) 9110
㈱コンパイル 〒732 広島県広島市南区大須賀町17-5 シャンボール広交1005‥☎082 (263) 6006
㈱工画堂スタジオ 〒162 東京都新宿区市ヶ谷台町11番地……☎03 (353) 7724
㈱スクウェア 〒104 東京都中央区銀座3-11-3……☎03 (545) 3511
ソニー㈱ 東京お客様ご相談センター 〒141 東京都品川区北品川6-7-35……☎03 (448) 3311
オメガシステム 〒410-24 静岡県田方郡修善寺町本立野749-5……☎0558 (72) 1629
㈱ザイン・ソフト 〒676 兵庫県高砂市米田町米田1162-1……☎0794 (31) 7453
㈱HAL研究所 〒101 東京都千代田区神田須田町2-6-5 OS'85ビル……☎03 (252) 5561
パナソフトセンター 〒106 東京都港区六本木4-8-5 和幸ビル……☎03 (475) 4721
ビクター音楽産業㈱ 〒150 東京都渋谷区渋谷1-7-5青山セブンハイツ701号…☎03 (406) 0002
㈱ホット・ビィ 〒164 東京都中野区東中野4-4-1 丸新ビル……☎03 (360) 3623
㈱ポニー PONYCA企画部 〒102 東京都千代田区九段北4-1-3日本ビル3F ☎03 (221) 3161
㈱マイクロネット 〒064 北海道札幌市中央区南10条西15丁目 ムラカミビル……☎011 (561) 1370
松下電器㈱ 〒571 大阪府門真市大字門真1006……☎06 (908) 1151
クリスタルソフト㈱ 〒533 大阪府大阪市東淀川区豊新 3-8-11……☎06 (326) 8150
㈱草思社 ソフト開発室 〒150 東京都渋谷区神宮前4-24-10……☎03 (402) 9505
㈱マイクロキャビン 〒510 三重県四日市市安島2-9-12……☎0593 (51) 6482
㈱リットーミュージック 〒160 東京都新宿区四谷1-5 新四谷駅前ビル7F……☎03 (359) 0267
㈱電波新聞社 〒141 東京都品川区東五反田1-11-15……☎03 (445) 6111

ケランジェロ for MSX 2／とにかくメチャクチャに多機能なグラフィック・エディタです。既存のソフトでできることは全部できるといっても過言じゃありません。おまけにいくつかの態描画機能（ソリッド描画、ミックス描画等）を備えていて、描いている本人がブッ飛んでしまうような意外性も持ってます。ロ・アマ問わず、幅広いユーザーの方に使っていただきたいですね。(リットーミュージック AVC営業部／昆)

パナソニックフェスティバル エーワン A1

まるごと、MSX2体験できるイベントが開催されたゾ。最新のメガROMゲームはもちろん、話題のパソコン通信、世界初のネットワークゲーム、おなじみワープロ&パソコン教室……etc. 3月22日、池袋サンシャインシティのインポートマートはこんなだったゾ！

A1地獄谷脱出ゲーム

フェスティバルのメインステージでくり広げられた楽しいゲーム。オリジナルソフト「地獄谷トライアスロン」に、参加者はカラダをはって挑戦！〝針の山〟〝血の池〟〝炎の沼〟の3ステージをクリアして、最後の難関〝エンマ大王〟に挑む。ところが、このエンマ大王は並の強さじゃない。なんたって、元プロレスラーのストロング小林。芸能界にストロング金剛として転身しても、そりゃ強いわあな。MSXソフトで発売してもうけそうじゃん。

A1グランプリ

パソコン通信でホストコンピュータから、自分の家のMSXにゲームを送ってもらう、という世界初のネットワークゲームが、このA1グランプリだ。ゲームの内容はコナミのロードファイターに少し似ている。ある目的地へ向けて過激なカーチェイスが展開するのだ。車を選び、タイヤを選びスタート。敵の車を追い越すとポイントになるんだけど、飛ばしすぎちゃガス欠というヒサンなメに会うゾ。結構お金がかかるけど、ガソリンもちゃんと補給しなくちゃダメ。賢いドライバーはマメに給油し、マメにエンジンを取りかえながら走るのです。会場では、予選会を行ない、勝ち抜いた60人が本選でデッドヒートをくり広げたのでした。A1をコックピットにしたこのゲーム。詳しくは次号のソフトインフォメーションで紹介するよ。

▲スーパーロードランナー

▲マッドライダー

▲未来

A1コンポ

パナソニックA1は、まるでオーディオのように自由気ままにコンポーネントできるMSX2。ワープロソフト一体型プリンタをつなげば、30字×4行の大画面表示。連文節一括変換方式の採用で、文書作成は簡単手軽。ワープロやパソコンのデータ保存にはディスクが大活躍。人気のネットにアクセスできる通信モデム。まだまだ増えるゾ～！

ワープロ・プリンタ
FS-PW1 標準価格 **49,800**円

3.5インチフロッピーディスクドライブ
FS-FD1 標準価格 **44,800**円

MSX用通信モデム
FS-CM820 標準価格 **29,800**円

ビデオテロッパ
FS-UV1 6月発売予定

MSXオーディオユニット
FS-CA1 6月発売予定

A1ゲーム体験コーナー

話題集中のメガROMソフトが、なんと！21タイトルも勢揃い。おなじみのドラクエ、ドラキュラ、ザナックといったところから、できたてホヤホヤの未来、マッドライダー。それに加えて、開発中のスーパーロードランナーまで、驚異のデモンストレーション。

会場では、やっぱりNo.1の人気コーナーだ。順番を守って、みんな楽しくワイワイプレイしてたゾ。そしてゲームの後は、パソコン通信のチャットコーナーや、パソコン教室、ワープロ教室へ。MSXの世界をみんなキッチリ体験。こうでなくっちゃネ。

▲がんばれゴエモン！ からくり道中

▲ザナック

▲火の鳥

▲コロニスリフト

▲ドラゴンクエスト

▲棋太平

▲スーパーランボースペシャル

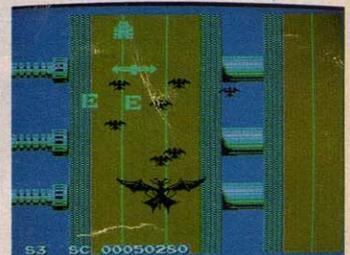
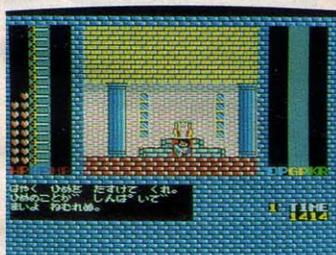
▲キングコング２

▲迷宮神話

▲悪魔城ドラキュラ

▲１９４２

▲うっでいぽこ

▲アイドロン

▲ダーウィン４０７８

▲ロマンシア

▲スーパートリトーン

▲ホールインワンスペシャル

▲りっくとみっくの大冒険

パナメディアギンザでキミもMSXしよう！

東京のドまん中、銀座のパナメディアギンザでは、毎週日曜日と祝日にさまざまなMSXのイベントが開かれてるゾ！

3月17日〜29日までに開催された「ソフト発見フェア」には、延べ2万4千人も訪れ、最新ソフトをプレイして連日大にぎわい。ドラクエ、ディーバ、レリクス、ザナック、三国志、ゴエモンなどなど。さあ、キミもパナギンへ出かけよう！

コナミの"火の鳥"のデモ風景

5月のイベントスケジュール

『パナソニックMSXゲーム大賞』

5／17(日) 13：00〜15：00

今月はスクウェアの"エイリアン2"にチャレンジ。ハイスコアを記録したキミにはプレゼントもあるよ。

『MSXパソコンHow toスクール』

5／9(土) パーソナルワープロAレッスン
5／10(日) 〃 Bレッスン
5／17(日) 〃 Aレッスン
5／24(日) パーソナルワープロレッスン
5／30(土) ビギナーⅠレッスン
5／31(日) ビギナーⅡレッスン

●定員制(9、10、17日は20人、他は15人)
●時間 14：00〜17：00
●受講料 2,000円 ●会場 パナメディアギンザ・スタディルーム（銀座コアビル8F）☆受講希望者は前日までにご連絡ください。 問合せ☎03(572)3871

プログラムエリア写真解説

GO!GO!TANK

（MSX・RAM32K以上）　小村勝也さん

久々の大物投稿作品は、アクションパズルロールプレイングゲームでした。小村さんの作品は画面作り・キャラクタ作りが実に巧みで、とても個人のプログラムとは思えないほどよくできています。惜しむらくは、同封していただいたもう一つの作品もそうでしたが、ゲームバランスがちょっと悪いということと、やっぱり遅いということです。今後の課題ですね。

内容は右のような戦場が12面あってそれを次々に撃破してゆく、というものです。よくごらんになるとおわかりになりますが、攻撃値が上昇すると自機の弾の形が変わったりするあたり、みごとによくできています。長いリストですが入力しただけのことはあると思いますよ。

四季より『春』（ビバルディ）ラ・カンパネラ（リスト）

（MSX・RAM32K以上）　並羅正幸さん

大物といえばこちらも超大物、これだけでCDが1枚作れちゃう、かの有名なビバルディの『四季』を、なんと全曲PSG用にアレンジしてくれちゃったのだ。プログラムが汚ない、と御自身はおっしゃいますが、まあ汚なくなっただけ音がきれいに出るなら問題ないでしょう。けれども、さすがに全曲掲載するだけのスペースはありませんので今月はとりわけ有名な『春』を紹介します。曲が長いのに決して手抜きをしない姿勢は見習いたいものですね。

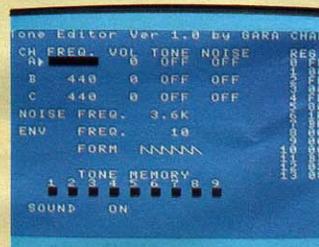
さてもう一曲は、これまた有名なリストのラ・カンパネラです。これはピアノ曲ですが、演奏が難しいことはよく知られています（だってこれ主旋律を全部右手で弾いてるんですよ！　ちょっとやってみてごらんなさい）。こちらも装飾音を美しく再現して、原曲のイメージを損わないように努力してあります。

どちらも多少長いリストですが、BGMとして十分聞けるものですから、がんばって入力しましょう。

THE FOUR SEASONS
[SPRING]
A.Vivaldi

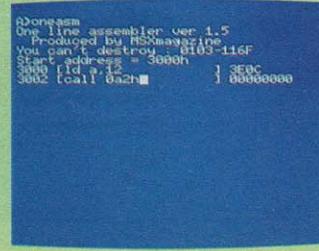
Tone Editor

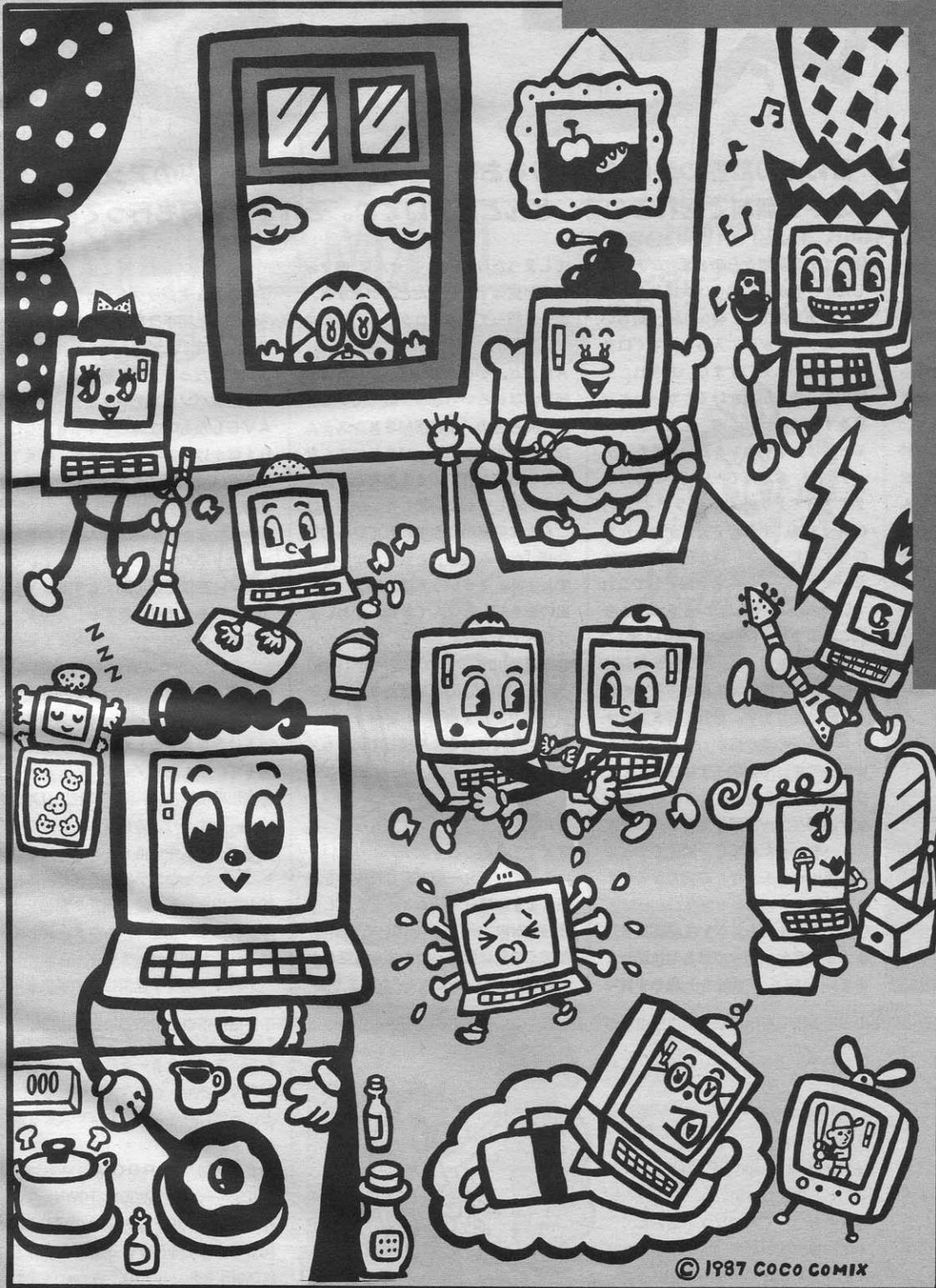
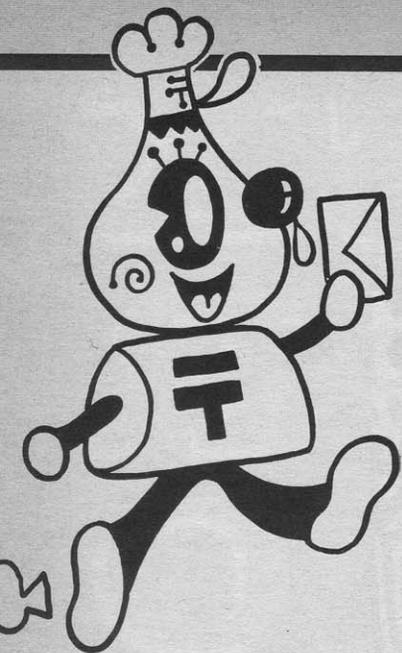
（MSX・RAM32K以上）　ガラちゃん

BASICのSOUND文って、どうしてこう使いにくいんだろう？　効果音作ろうにも、死ぬほど試行錯誤しなきゃ納得できる音が出てくれないし。もっとサクッとぴしぱしパラメータ変えて音を好き勝手に出せるようなツールは──あります。これです。機能は画面写真を見ただけであらかた察しがつくはずです。

ワンライン・アセンブラ

（MSX-DOSが必要）　永井健一

やった！ DOS-TOOLSが出たっ！とはいえ、システムコールを呼んでちょっと実験したいときなど、いちいちエディタで書いて、アセンブルしてリンクして、なんてのはいくらなんでも非効率的。というわけで、手軽に使えるワンライン・アセンブラ（メモリダンプ、実行機能つき）の登場です。使い勝手はかなり良好じゃないかな。

```
A>oneasm
One line assembler ver 1.5
 Produced by MSXmagazine
You can't destroy : 0103-116F
Start address = 3000h
3000 [ld a,12         ] 3E0C
3002 [call 0a2h       ] 00000000
```

みんなでつくるMSX　ROOM。きみのお便りは載っているかな。今月は、4月号で募集したスペシャル・プレゼントの当選者発表もあるよ。

MSX ROOM

CONTENTS

LETTER

言いたい放題の楽しいお便りをお待ちしています。とじこみのアンケートハガキで無料で送れるので、どんどん書いてね。それでは今月も行ってみよう！

●専業主婦というものに、もう2年もどっぷりつかってしまい、最近ボケているのでは!?……とあせっています。ボケないためにもTVゲームで反射神経を磨き、RPGで脳をフル回転させています。そこで一句、「TVゲームボケにとっても効果的」。
「覇邪の封印」を2月中旬からやり始めて、2週間程で解いてしまった。もうちょっと骨のあるRPGを期待しています。早くウルティアが発売されないかなあ。
宮城県仙台市　　服部菊代（22歳）

22歳くらいでボケ防止だなんてそんな……。ここの編集部は全員あなたより年上なんですよー。でも確かに、コンピュータってボケ防止にはきくみたい。年配者のユーザーも日に日に増えていっているのが実情です。そのうちに、「全室MSXマシン完備」なんて宣伝文句の老人ホームができたりして……。
（忙しくてボケていられない編集者）

●4月号で「パソコン命」の御主人に困っている奥様からのお便りがありましたが、我が家の場合は夫婦そろってパソキチくんです。特に私め、新しいゲームソフトが手に入ると、すぐにクリアしないと気のすまないあきれた主婦です。主人が出かけるとサーッと家事をすませて座りこみ、主人が寝ているときはヘッドホンをかけてまたパチパチ……。おかげでたいていのものは2、3日でクリア！「グラディウス」に至っては、主人が2ヵ月かかったものを1回でクリア。我ながら天才ではないかと……!?　でも主婦としてこれでいいのかと、パソコンを見つめる今日この頃です。（パソコン命の人妻）
愛知県名古屋市　　中本香代（27歳）

ひき続き、主婦の方からのお便りです。最近、MSXファンの層が広がってきてうれしい限りです。その調子で頑張ってくださいね!?　MSX－NETでも、なかなか主婦パワーが盛り上がっていますので、ゲームだけでなく通信もやってみてはいかがですか。お待ちしていまーす。
（家のことを何もしない主婦編集者）

●大変ですね。Mマガにも対抗誌ができて。（MSX FANを）思わず買ってしまったけど（すいません）、Mマガの方が質はずっと上だと思いますよ。第一に載っているプログラムの質がMマガの方がずっといいし、MSX FANだと、ゲームの話ばっかりだけど、Mマガはいろいろな事が載っている。特に4月号の「業務用MSXシステム探訪」はおもしろく、MSXはこんなことにも使われているんだなと、MSXを見直してしまいました。MSXはこんなに業務用にも使われているのに、なぜ「ゲーム機だ」と言う人がいるのでしょう。そういう人は、MSXの本当の姿を知らないんですね。かわいそうな人です。
北海道旭川市　　立松謙一郎（14歳）

励ましのことばありがとう。MSX FANとMマガは、同じMSXを扱っていても、内容は大分違います。ゲームだけでなく、実用ソフト、プログラム、通信、CAI、ミュージック、CGなど、MSXでできることを幅広く取り上げていきます。より一層充実した内容を目指しますので、今後もどうぞよろしく。
（付録制作にセイを出している編集者）

●ぼくの家にはよくいたずら電話がかかってきます。たいてい〝だんまり型〟でつまらないです。そこで、私自慢のゲームミュージックをかけてやるのです。すると相手は喜ぶのか、お返しに歌謡曲を流すんです。でもあまりしつこいと私だって人間、怒ります。そこで今度はパソコンデータをテープにSAVEしたものを流してやると、しばらくはかけてこなくなります。考えてみると、いたずらしているのは私かも！
北海道札幌市　　伊藤英文（13歳）

なかなか過激な人ですねえ。あの、ピーウガウガ、という音は電話で聞くとすごいでしょうね。あんまりいたずらしちゃダメですよ。
（ファックス音も嫌いな編集者）

●モデムは新しくていいものがたくさん出ているのに、どうしてアスキーネットは会員募集をしないんだ。ぼくは怒っているんだぞ！
神奈川県横浜市　　竹田義弘（17歳）

すべりこみ最新ニュースです。アスキーネットPCSは6月からシステムを改良し、本格的な実用ネットとして運営を開始します。もちろん新規加入もOK。詳しくは次号でお知らせします。
（アスキーネット通信担当の編集者）

今月のアフターケア

●4月号プログラムエリア

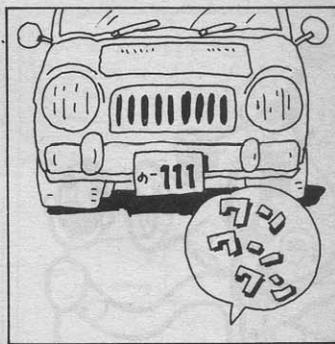
206ページの「MISSILE FORCE」は、16Kでは動きません。また、タイトル画面の右下に意味のない図形が現れることがありますが、プログラム上の問題はありません。また、説明文中に、「女の子が出る」とありますが、これは誤りです。

202ページの「7ならべ」で実行方法の説明が抜けていました。
DEFUSR＝&HC800：A＝USR（0）↵　としてください。

●4月号ウーくんのソフト屋さん

キー操作について、説明が不足な点がありました。F1キーで図形を描いたら、すぐF3キーを押してペイントしてください。途中でF2キーを押すと、正常にペイントされないことがあります。

●5月号MSX ROOM

125ページの「MICOM TOWN」で、ルポJW－R70FIIの値段が1万2,800円となっていますが、正しくは、12万8,000円です。

ONLINE MAIL

asc 20001

asc20001では、どんな内容のmailでも大歓迎。PCSにアクセスしたら、ぜひ書き込んでみてね。今月もたくさんのメールをありがとう。

From:asc19136
Subject:ゴブサタデス

ども、㎜ＤＸです。前のハンドルはRabby DDXです。やっと私のパソコンが「石原病」を克服して復活しました。石原病とは、途中で勝手に電源がプッツンと切れるという、恐ろしい現象のことを指します（ああ、なるほど、と思った人は手をあげてください）。皆さんも石原病には十分気をつけましょう。ではさよーなら。

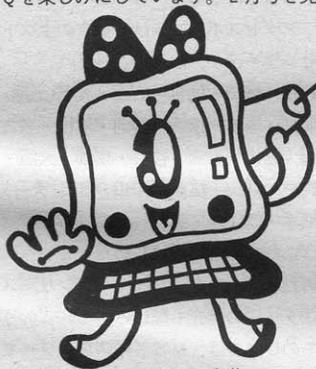
From:asc23058
Subject:パナソニックＡ１　ノ　オトコニツイテ

考えると頭が痛くなる編集者さんに代わって（４月号144ページ）、本間さんにお答えします。「Ａ１の男はエリトリア人とグール人の間に生まれた戦士だ。他人種の侵略で両親が殺され、その支配から人々を解放するのは、英雄の血をひく自分しかいないと考え、自由と平和のために立ち上がった!!」ということだそうです。

From:asc19405
Subject:ドモ、ドモ、コンニチワァ

４月号のＭＳＸ ＲＯＯＭにパナソニックの男がどうのこうの、という手紙が載っていましたが、確か名前がついていたと思いました。昔誰かに聞いた記憶があるのですが、今は覚えていません。すいませんでした。ナショナルのお客様ご相談センター（ソニーはこう言います）にでも問い合わせてみてくださいね。私はナショナル嫌いだからかけたくないんです。うーむ、なんか、しょーもないメールになってしまって、申し訳ありませんでした。

From:asc21513
Subject:ステキナ　ソフト　ヲ　アリガトウ

はじめまして！　毎月Ｍマガの発売Ｑを楽しみにしています。２月号を見て、Ｘ＆Ｋ ＴＥＲＭに応募したところ、選にはもれましたが、有料（それもたったの600円）でソフトを送ってくださるとのお手紙をいただき、喜びいさんでＤＩＳＫを送りました。今日ソフトが届き、さっそく使わせていただきましたが、その強力さにびっくりしてしまいました。これは絶対にお礼の手紙を書かなければと思い、筆(？)をとった次第です。それにしてもＭＳＸがここまで進化するとは、予想もしていませんでした。今後ＭＳＸがどんなマシンに発展するのかと考えると楽しくてたまりません。これからもぜひすばらしい記事と企画をお願いします。

From:asc19098
Subject:メーカーサン　ヘ　イイタイ　ホウダイ

ぼくはＳＯＮＹさんに訴えたい。ＨＢ-Ｆ500の次に、ＨＢＤ-30Ｗというドライブを買おうと思っていたのに、秋葉原に行ったら、ＨＢＤ-20Ｗしか置いていなかった。カタログには載っているのにあんまりだ。

アスキーネットの中には、ＭＳＸマガジンのＩＤがあります。ネットに加入している読者の皆さん、asc20001宛に、mailを送ってください。ＭＳＸマガジンに関するご意見・ご要望、身のまわりにあったことなど、内容はなんでもＯＫ。編集部で全部読ませていただいたうえ、いくつかを選んで誌面に掲載していきます。

なお、編集部からのメッセージはプロファイルに書いてありますので、随時見るようにしてください。毎日たくさんのメールが届いて、編集部はうれしい悲鳴を上げています。全部掲載できなくてすみません。

宛先はすべてこちら!!

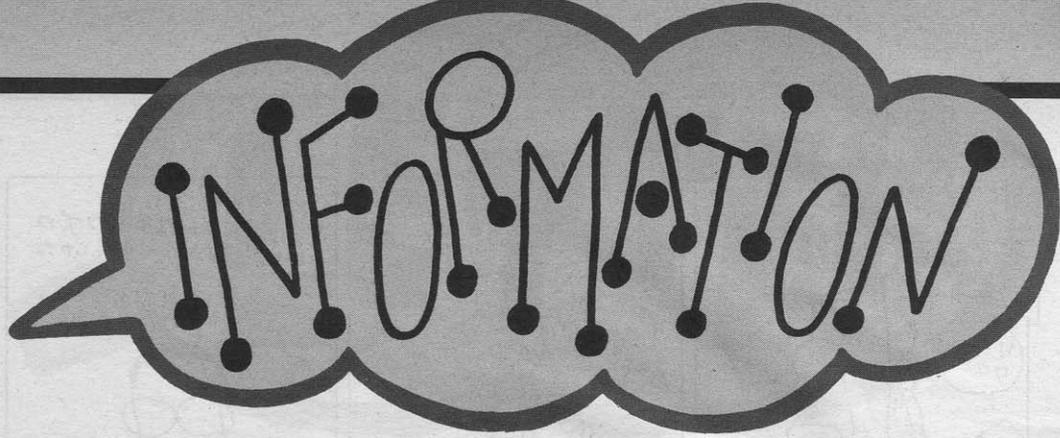
「解答乱魔のＱ＆Ａ」「サークル大募集」「サークル自慢」「売ります、買います、交換します」「メーカーさんへ言いたい放題」「プレゼント」の各コーナーへのお便りは、官製ハガキを使用してください。「○○○係」とコーナー名を必ず書いてください。応募の際の注意事項があるコーナーの場合は、よく読んだうえで記入してくださるよう、お願いします。

宛先は、〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル （株）アスキー　ＭＳＸマガジン「○○○」係。

雑誌名が記入されていないと、正しく届かない場合がありますので注意してください。

なお、「ＬＥＴＴＥＲ」コーナーへは、とじこみのアンケートハガキがご利用いただけます。この場合、切手は必要ありません。

「ＯＮＬＩＮＥ　ＭＡＩＬ」のコーナーは、アスキーネット上でのみ受け付けます。asc20001まで、mailを送ってください。

また、往復ハガキや返信用切手を同封して返事を要求される方がいますが、編集部では一切対応できませんので、控えてくださるようお願いします。

パナメディアギンザ How Toスクール

ＭＳＸの講習会といえば、このHow Toスクールが最高。専用のスタディルームで、ひとり１台のマシンを使ってラクラク操作が覚えられる。６つのコースの中から、好きなものを選んで。「ビギナーⅠレッスン」（５月30日）、「ビギナーⅡレッスン」（５月31日）、「ホームユースレッスン」（５月21日）、「ワープロパソコンレッスン」（５月24日）、「パーソナルワープロＡ」（５月9、17日）、「パーソナルワープロＢ」（５月10、16日）、以上のスケジュールだ。受講料は教材費込みで2,000円。事前に、03(572)3871まで電話予約を。定員になりしだい〆切。

3月号特集プレゼント当選者発表！

●ＭＳＸ－Write　３名様（敬称略）

群馬県桐生市　金井正俊
愛知県名古屋市　千種啓介
愛知県南設楽郡　林　優夫

●ポケットバンク　10名様（敬称略）

埼玉県春日部市　永井恒二
新潟県新潟市　輪倉克昭
千葉県浦安市　岡元信幸
山口県下関市　平岡高明
福岡県朝倉郡　白木和彦
長野県茅野市　朝倉　徹
茨城県新治郡　能成　賢
大阪府堺市　板垣有紀
鳥取県鳥取市　多久田大介
神奈川県伊勢市　折井　武

EYE-NETがいよいよ全国展開！

フジサンケイグループが提供しているネットワーク通信サービス、ＥＹＥ－ＮＥＴ。61年４月に商用スタートして以来、会員数は5,000名を突破している。フジテレビやニッポン放送とリンクした情報提供が特徴で、小中学生などローティーンにも人気が高いネットだ。

さて、このＥＹＥ－ＮＥＴが、５月下旬から、全国にアクセスポイント26ヵ拠点を開設し、より幅広い会員のためにサービスを展開することになった。アクセスポイントを利用すると、ＮＴＴに支払う電話料金が軽減され、さらに、タイム・ネット国際通信網を通じて海外に容易にアクセスすることもできるようになる。

アクセスポイントは、東京のホストセンターほか、以下のとおり。

札幌・秋田・仙台・新潟・水戸・土浦・浦和・厚木・横浜・静岡・浜松・名古屋・富山・金沢・福井・京都・大阪・神戸・岡山・広島・松山・福岡・大分・熊本・鹿児島・那覇

これから通信をはじめたいという人のために、スターターキットシリーズ３タイプの発売も開始される。このうちのひとつは、ＭＳＸ用スターターキット。ＭＳＸマシンを持っている人なら、これを買うだけで即、通信が楽しめる。このセットは定価3万4,800円。セット内容には、１年間有効の会員権（手数料1,000円、年会費6,000円）とソニーの通信カートリッジＨＢＩ－1200（標準価格3万2,800円）が含まれ、さらにＥＹＥ－ＮＥＴノベルティ特価サービスの特典もついている。

会員募集、その他のお問い合わせは、(株)フジミック、ＥＹＥ－ＮＥＴ事業部、ＥＹＥ－ＮＥＴセンター 03(357)1738まで。

定期講読のお知らせ

ＭＳＸマガジンは定期購読ができます。本誌にとじこんである赤い払込み通知票を郵便局に持参して、手続きをしてください。直接、編集部に現金や切手をお送りくださる方がいますが、これでは受けつけられないので、注意してください。

なお、定期購読についてのお問い合わせは、㈱アスキー営業本部本部業務室☎03(486)7114までお願いします。

毎月自宅に郵送されますので、遠くの本屋さんまで行かないと買えなかった人、売り切れに悩まされていた人、これでもう安心ですね。ぜひご利用ください。

○情報電話○
☎03(486)1824

情報電話は読者の味方。本誌の中に見つかった間違いを、いち早くみなさんにお伝えします。内容は、随時入れ換えていますので、疑問な点が出てきたらすぐダイアルしてみてください。テープが24時間体制でお応えします。なお、時間帯によっては混雑のためにかかりにくくなっていることもあります。その場合は、しばらくしてからかけ直してください。

東京学生英語劇連盟公演のお知らせ

４月号の「ＣＡＩクリッピング」の中でご紹介した、東京学生英語劇連盟（Model Production）が、第21回の公演を行う。演劇を通して英語を学ぶことをモットーに活動を続けているＭＰ。今回の「アマデウス」公演には、約100名が参加している。

江東公会堂（都営新宿線住吉駅下車徒歩３分）で、３日間の公演を行う。

５月29日（金）　18：00開演
５月30日（土）　14：00、18：00開演
５月31日（日）　13：00、17：00開演

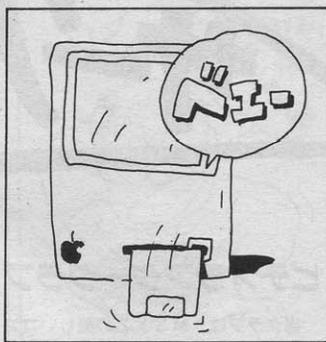
前売1,000円、当日1,200円でチケットを発売中。お問い合わせは、ＭＬＳ内ＭＰ事務局　03(370)7849まで。

COMDEX視察旅行、参加者募集

パーソナルコンピュータのディーラーのためのショウとして、大きな規模を誇っているＣＯＭＤＥＸ in ＳＰＲＩＮＧ。このショウを視察するツアーが企画されている。

コムデックスの会場であるジョージア州アトランタから、サンフランシスコを廻って帰国する７日間のツアー。ショウの見学だけでなく、シリコンバレーのメーカー訪問、著名レポーターによる'87パソコン情報セミナーなどいくつかの企画用意されている。

ショウでは、各種ＯＡ機器、ソフトウェア、最新通信機器、ＣＤ－ＲＯＭ、卓上印刷機など、最先端の製品が多数展示される予定。

参加費用は、36万円。往復飛行機運賃、宿泊費、食費７回分などが含まれている。参加申し込み、及び問い合わせは、東日観光株式会社03(593)0262担当、鈴木、山村まで。

宛先をエンピツで書いたハガキ、敬称の付いていないハガキ、こんなのがやたらに多い。僕は編集部の人間じゃないからハッキリ言わせていただくが、こういうハガキは不愉快だ。最低限のマナーは守るべきだ。

問 プログラムエリアに掲載されているプログラムの中で、〝ディスクが必要〟と書いてあるプログラムがいくつかありますが、あれはカセットテープにセーブすることはできないのでしょうか。また、できないとしたら、どうしてか、その理由も教えてください。

答 プログラムを(キーボードを使って)入力すること、それをカセットテープやディスクにセーブすること、そして実行すること、この3つについて順番に考えていくことにする。

まず、掲載されたプログラムを入力すること、これはディスクがあろうがなかろうが関係ないと思っていい。エラーだらけのプログラム入力を行っても、実行しないとエラーが出ないのと同じで、ディスク関係の命令が、プログラムに含まれていても、実行しなければ関係ない。ただし、これはあくまでも入力するだけ、ということ。実行したとたんに暴走して、入力したプログラムが消えても文句はいえない。

次に、ディスク向けのプログラムを、カセットテープにセーブすること、これもセーブするだけなら可能だろう。ただし、前述したように、入力したプログラムは、本来、ディスクがなければ動作しないわけだから、場合によっては、1度でも実行しようとしたら、セーブすることさえも不可能になる。だから、ディスク向けのプログラムをカセットテープにセーブするだけなら、たぶん可能、ということになる。もちろん、そのプログラムがBASIC以外のもの(たとえばマシン語)の場合などは、それもあやしい。

さらに、ロードする場合はもっとあやしくて、プログラムによっては別のプログラムから呼び出して使うようなものもあるから、セーブしたはいいけれど、何の役にも立たないということもある。

そして実行。これはまず不可能と思っていい。プログラムエリアで〝ディスクが必要〟と書いてあるプログラムは、ほとんどその実行中にディスクをアクセスしたりするような構造になっているから、実行したところでエラー続出だろうし、実行したとたんにマシンが暴走して入力したプログラムが消えてしまうこともあるだろう。

プログラムエリアで〝ディスクが必要〟と書いてあるプログラムは、ディスクなしでは動かない、と思ってくれてかまわない。モノによってはカセットテープを使って動作するように書き直せないこともないが、それはケース・バイ・ケースで、どこをどう書き直せばいいという答えはできない。

〝ディスクが必要〟としてあるプログラムは、そのプログラムが動作するために、ディスクがなければまともに動作しない(例えばデータの読み出しの速度など)からそういう仕様にしてあるわけで、カセットテープでもいいならば、最初からカセットテープでも動作するように設計するはずだ。

〝なぜディスクがなければいけないか〟といわれても、それは、最初から、そういうふうにプログラムを設計してあるからだ、としか答えようがない。

問 メガROMなどが普及したおかげで、大作のロールプレイングゲームやアドベンチャーゲームがROMで発売されるようになりましたが、これらをカセットテープにセーブすることは可能でしょうか。

答 可能か、不可能かということだけ考えれば、可能ということになる。ただし、そのためには、そのロールプレイングゲームなり、アドベンチャーゲームなりをプログラム化するだけのソフトウェアに対する知識、パーソナルコンピュータを自分で設計できるだけのハードウェアに対する知識、さらに、市販のメガROMソフト100本分に相当する価格のマシンの購入などが必要になる。だから普通の人には、まず不可能と思っていい。

また、もしそれだけの知識と財力があっても、著作権法というものが世の中にあって、〝個人で楽しむなどのほか〟は、著作物(ソフトウェアなども含まれる)の無断複製は禁止されているから、むやみにコピーを作るわけにもいかない。これは、カセットテープからカセットテープへコピーした場合も、ディスクからカセットへコピーした場合も同様だ。

さらに、カセットテープではプログラムやデータの読み込みが極端に遅くなるうえ、精度も悪くなるから、ROM版のゲームのように画面がパッ、パッと変わる、なんていうのも、まず無理だ。たぶん、ゲームをやっている時間よりも、データをロードしている時間のほうが長くなるだろう。メガROMではなおさらだ。

前の、ディスクについての質問でも述べたように、使うメディアは、それなりの必要性があって選択されているわけで、簡単なプログラムならともかく、ある程度のものになると、メディアの変換というのは、そうそうできるものではない。メガROM→カセットなど、素人にはまず無理だ。

サークル大募集

ビデオシアタークラブ

当クラブは、ＭＳＸ２の美しいコンピュータ・グラフィックスを使い自主映画をつくるクラブです。ただ今、演劇をする人と撮影に協力できる人を募集しています。一応の機材はそろっているので、興味のある方はどんどん参加してください。

●代表者：早坂晃一（17歳）
〒989-61宮城県古川市中里１丁目4-30
●撮影を行うため、仙台か古川に集合できる人。ナイコン可。
●往復ハガキに住所、氏名、年齢を明記のうえ送ってください。

Let's play MSX

音楽のことを中心にやっていきます。会報は月１回発行します。詳しいことは、案内書を見てください。

●代表者：富田亮司（14歳）中学生
〒273 千葉県船橋市東船橋3-45-7-202
●関東地方に居住の方。年齢制限なし。
●ＭＳＸ（32K以上）を持っている人。ＭＳＸ２もＯＫ。なるべくなら、Ｍマガの〝究極の音楽演奏システム〟を打ち込んだ人。またはこれから打ち込む気のある人。そして音楽の好きな人。女の子大歓迎。スタッフも募集していますので、近くの人でやりたい人は、スタッフ希望と明記して連絡を。
●会費なし。ただし、年に１回60円切手12枚を集めます（会報の郵送代）。
●入会希望者、又は興味のある方は、60円切手１枚と自分の住所、氏名、年齢電話番号を明記して連絡してください。入会案内書と申し込み書を送ります。

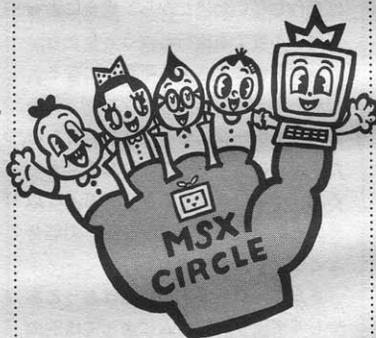
PMX

このサークルの主な活動は、ゲームの売買、交換、裏技、隠れキャラなどの情報交換、ソフトＴＯＰ10などです。

●代表者：田戸岡　昇　（42歳）
田戸岡　貴久（15歳）
〒037-03青森県北津軽郡中里町富野337
●ＭＳＸかＭＳＸ２を持っている人。全国的に募集。
●会費は月60円切手２枚、コピー代や送料に使います。会誌は月に一度。
●入会希望者は60円切手２枚を同封して送ってください。会報をおり返し送ります。

MSXマガジンJr.

このサークルは、主にソフトの売買や交換、ＲＰＧやＡＶＧのヒント、会員から集めた情報などを載せた会報を月１回発行します。

●代表者：伊坂　明（42歳）会社員
伊坂賢二（14歳）
〒300-29 茨城県真壁郡関城町梶内796
●全国的に募集。ＭＳＸ、ＭＳＸ２のマシンを持っている方。
●会費月200円。コピー代、紙代、送料として。

●入会希望の方は、60円切手２枚同封のうえ、売買、交換したいソフトがあれば書いて送ってください。

SS

同年代のＭＳＸユーザー達で仲間を集めて交流をはかり、ソフト交換から技術協力までなんでもやります。

●代表者：石井健二（15歳）
〒331 埼玉県大宮市桜木町4－824
●地域制限なし。13～15歳のマシン保有の男女。
●会費なし。入会時に60円切手３枚をハガキの裏に貼ってください。

MSX探偵団

月一回、ソフトの交換、売買、新作ソフトの紹介、ショートプログラム、Ｑ＆Ａなどを載せた会報を、会員から集めたデータをもとに発行します。その他、ゲームのミュージックテープ、プログラムテープなども発行予定あり。たくさんの方の応募を待っています。

●代表者：大坪敏雄（13歳）
〒815 福岡県福岡市南区長住3-55-101
●地域制限、年齢制限なし。ＭＳＸ、ＭＳＸ２のユーザーなら、誰でもＯＫ。
●入会金100円（会員証代）、会費は月100円（コピー代）プラス送料として60円切手１枚。
●入会希望の方は、60円切手１枚を同封のうえ、申し込んでください。折り返し入会案内書を送ります。

CPB

サークル名は、コンピュータ・プレイ・ボーイズの略です。パソコンに慣れ親しんで楽しく活動するのが目的です。毎月１回新聞を発行します。自作プログラムをつくって雑誌に投稿したり、ゲームを早く解いたり、裏技を見つけたりします。

●代表者：山本孝太郎（14歳）
〒233 神奈川県横浜市港南区芹が谷4-27-3
●年齢制限、地域制限、マシン制限等はありません。
●会費は月200円（コピー、送料代等）
●往復はがきで連絡を。

お詫びと訂正

５月号のこのコーナーに載った「ＭＳＸ ＧＡＭＥ ＷＯＲＬＤ」の代表者名がぬけていました。代表者は、上辻真樹さん、18歳です。お詫びして訂正いたします。

MSXサークル募集をしたい人へ

ＭＳＸサークルの募集をなさる方は以下の項目について箇条書きにしてお申し込みください。不明の点がある場合は掲載できません。

①サークル名
②サークルの目的、モットー、ＰＲなど、わかりやすく。
③代表者の氏名、年齢、職業、住所、郵便番号、電話番号を明記のこと。住所は都道府県から、電話番号は市外局番からはっきりと。名前の後には捺印をお願いします。電話番号は通常掲載しませんが、特に希望する場合はその旨を明記。
④地域制限、年齢制限、マシン制限など、入会条件があれば明記。
⑤会費制度があるのか。ただし会費を集めて活動する場合は、会費の用途、金額を明記すること。
⑥問い合わせ受付方法。往復ハガキか電話かなど。
⑦代表者が18歳未満の場合は、両親の承諾書を添えて送ること。

一度掲載されますと、かなりの人数からの問い合わせが予想されます。それぞれの方について、必ず全部返事を出してください。人数が多すぎるなどの理由で入会を断る場合でも、返事だけは必ずしてください。

また、いきなり会費を徴収するのは絶対に避けてください。お互いに連絡をとり合って、正式に会員になったことが確認されてから、会費のやりとりをするようにしましょう。

読者間でなんらかのトラブルが生じても、編集部では現実問題として処理できません。気持ちよく、サークル活動が行えるよう、みなさんのご協力をお願いします。

Circle サークル自慢!!

毎月たくさんの「サークル自慢」を送ってくれてありがとう。写真やプログラムも大歓迎！

OH! ソフト

富山県富山市
山腰芳雄・努さん主催

今月登場するのは、山腰努さん主催の「Oh! ソフト」。MSXマガジンの昨年5月号の誌上で会員を募集しました。活動を始めてまる1年。なかなか年期の入ったサークルです。

現在、会員数は150名と大所帯。これだけ多いと、会誌の制作や発送も大変そうです。でも努さんは、お父さんの芳雄さんと一緒にやっているので、パワーは2倍。最近は、親子や兄弟で共同してサークルを始めるケースが多いようです。2人だと、いろいろ相談しながらできるからいいですね。これから始めようと思っている人、承諾書をもらうだけでなく、お父さんにも代表者になってもらっては？

会報制作の責任者は努さん。ゲーム中心の内容です。会員も圧倒的にゲーム好きが多いとのこと。送ってくれた会報は、「ハイドライトII」の攻略法が特集になっています。ブェアリーランドと地下帝国と、それぞれのエリアで細かく内容を説明しています。最近発売されるゲームは複雑な内容ばかり。ヒントなしでは、なかなか解けないものも多くなってきています。雑誌の記事だけではカバーできない点も、サークルの会報ならバッチリ。

攻略法や必勝法は、会員からの情報提供で成り立っています。ひとりでゲームをやっていて、ちょっとしたトリックを見つけることはよくあるもの。そうした情報を努さんに送ると、会報に掲載されます。いろいろなゲームの必勝法が載っていてなかなか便利。

トップ10のコーナーももちろんあります。ちなみにこの号は、1位ハイドライドII、2位夢大陸アドベンチャー、3位アルバトロス、4位ガルフォース、5位ロマンシア……となっていました。ベスト10の結果はもちろん会員の人気投票によるもの。次号からは、一言コメントも同時に募集するそうです。

「ぼくはライーザのここが好き！」なんて書いてあるほうが、より一層楽しいですね。

売買交換のコーナーもあります。会員が多いので、全部は一度に載せられないそうですが、一度も載ったことのない人を最優先。人数が多い分だけ、交換できるソフトなどはバラエティーに富んでいるようです。

「OH! ソフト」ではひき続き会員を募集中です。地域制限等はありません。会費は200円。定額小為替（郵便局で買う）でお願いします。折り返し会報をお送りします。

〒931 富山県富山市豊田ふたば台367-51 山腰 努

OH! SOFT vol. 7 代表：山腰 芳雄 発行：山腰 努 No.1

今年も、『OH! SOFT』を宜しくお願い致します。今号は、《ハイドライドII》の特集です。どうぞ、参考にしてください。

ハイドライドIIの攻略法

ハイドライドII はっきりいってたいしたことありません

フェアリーランド

8×8のエリアで構成されています。前作よりかなり広いですが、はっきりいってたいしたことありません。しかし、することがたくさんあるので、一つずつ紹介していきます。

★手に入るアイテム（フィールド内）
1. キー→これは、川のそばにあります。わりと簡単に見つけられるでしょう。
2. ミスティック・ドラッグ→これは、砂漠に有ります。ちょっとやそっとじゃ見つからないでしょう。SEARCH（探索）の魔法を使えればすぐ見つかるんですがね。まあ、このアイテムはラストに必要なのでこの魔法が使えるになってから探せば良いでしょう。
3. ブラック・クリスタル→これは必要有りません。これを持っているとLIFEが回復しないし、砂漠の町も出現させることができません。まあ、これのゆういつの使いみちは、魔力の回復だけでしょう。でもこれをすると、FORTHがメチャクチャ下がります。

◆手に入るアイテム（タワー、岩の下のダンジョン、川にあるダンジョン）
タワー
1. レーザーソード→これを見つければ大金を果たしてHOLYSWORD〈ホーリー・ソード〉を買う必要がなくなるので必ず見つけて下さい。タワー5Fにあります。
2. キー→モンスターが持っている。1回や2回やっつけたって手に入りません。88版では、オークが持っていました。
3. アンティドウト→毒消しの薬です。CAMPでDETOXICATEの魔法が使えるようになったら、こんなものは売ってしまおう。
岩の下のダンジョン
1. 地下帝国へ行くための呪文→これを砂漠の町のある所で入力すると、地下帝国への扉が開きます。
2. キー→ワープゾーンを利用しないと行けません。
3. SALVE〈サルブ〉→REINFORCEの魔法と同じ。
川にあるダンジョン
1. グリーン・クリスタル→これを取るためには、あるスイッチを押さなければなりません。このクリスタルを取ると体力が付きます。

地下帝国

地下1階
1. キー→右下のほうにあります。すぐ見つかるでしょう。
2. 精霊→あるクリスタルを持っていないと現れません。それを見つけてからもう一度ここに来ればいいでしょう。

《交換しておくれ》
当：SOFT LISTの中のソフト
貰：他の新しいソフト 山腰 努
当：キャッスル、野球狂（バッグ付き）ハイドライド
貰：テグザー、ベイロード、プロマージャン又は、1本1500〜2000円で売る。
大分県日田市月出町5820 阿部 大輔
当：テグザー
貰：らぷてっく2、もうかりまっか
〒039-03青森県三戸郡田子町大字山口字山口47-3 岩間 義則
当：チャンピオンサッカー＋マクロス
貰：チャンピオン剣道、〃アイスホッケー
〒596大阪府岸和田市春木旭町31-1上山 真一
当：夢大陸アドベンチャー、悪魔城ドラキュラ（MSX2）グラディウス
貰：ロマンシア（MSX2、1でも可）ドラゴンクエスト
レリクス（MSX2）他でも可。
〒191東京都日野市南平5-26-1 平 勇人
当：魔城伝説、アウトロイド（本物）
貰：キャッスル、レリクス、ザナック（説付きで）
〒955-01新潟県南蒲原郡下田村滝谷7 大竹 清隆
当：ロマンシア、魔城伝説
貰：ブラックオニキスI、ハイドライドI、クロスブレイム
〒852長崎市滑石6丁目10-21 岩井 秀一
当：ランボー、フロントライン
貰：蒼き狼
〒892鹿児島市樋之口町11-21 鷹島 正博
当：ビクターHC-80＋RGBケーブル
貰：プリンタ＋ワープロソフト又はワープロ（パソコン）
宮城県登米郡中田町石森字漫田307 佐藤 康弘

《買っておくれ》 No.2
☞魔城伝説、魔法使いWIZ、キャッスル、を各2200円で。（箱・説付）まとめ買い値引可。
〒755山口県宇部市昭和町1丁目4-19 兼安 敏
☞魔城伝説、グラディウス、ハイドライド、フォーメーションZ、はーりぃふぉっくすを各2500円で。〒332埼玉県川口市原町12-21 鈴木 左文字
☞グラディウスを2500円で。〒365埼玉県鴻巣市神明3-7-22 上村 尚史
☞ヤマハYIS503II（付属品、マニュアル付）＋ソフト（ハイドライドI、魔城伝説、ホールインワン・プロ計3本）を2万5千円で。
☞イーアルカンフー、王家の谷、将棋を各2000円で。〒238横須賀市三春町1-32阿部鋭

《売っておくれ》
☞ロマンシアを3500円位で。いつまでも待ちます。〒039-24青森県北上郡北上町大字大浦字舘野9 小笠原 弘幸
☞コナミの10倍楽しむカートリッジを1500円で。〒310茨城県水戸市東台1-8-17 鬼沢 雅一
☞ウォーロイド、グーニーズ、野球狂（P付）忍者プリンセス、ブラックオニキスを各2000円で。（箱・説付で。）
神奈川県厚木市妻尾2-13-8 〒243-02 石川 護
※このコーナーに載っている人への連絡は、一応往復葉書で、行なって下さい。くれぐれも、トラブルのないように各自責任をもって、やりとりをしてくださいネ。

《Mマガとは違う！ TOP 10》
第1位 ハイドライドII	第6位 東京ナンパストリート
第2位 夢大陸アドベンチャー	第7位 ライーザ
第3位 アルバトロス	第8位 グラディウス
第4位 ガルフォース	第9位 スターソルジャー
第5位 ロマンシア	第10位 ザナック

※次号から一言も募集します。TOP10の用紙に書いて下さい。よろしくお願いします。

《THE必勝法》
ほとんどみんなは、雑誌などで知っていると思うけど？
☆ロマンシア
始まるまでに、A+F2+GRAPH+SHIFTを押すと、王子が王女になります。
☆プレイボール
F2+2、F3+3、F4+4、F5+5をそれぞれ押してみてください。
☆ブラックオニキス
SHIFTキーを押しながら移動すると、早く動きます。

㊟特に明記していない限り、連絡には往復ハガキを使用してください。

売ります!!

●キングスナイト＋ジェットセットウィリー＋スターブレーザー＋スペーストラブル計4本を1万円で（全て箱、説明書付）。
〒467 愛知県名古屋市瑞穂区薩摩町1－14　本多成守

●キヤノンV-20（64K、説明書付）＋ハイドライド＋ハイドライドII＋オホーツクに消ゆ＋F16ファイティングファルコン＋タンクバタリアン＋コナミのサッカーを2万円で。
〒989－32 宮城県宮城郡宮城町吉成1丁目3－34　佐々木隆文

●ソニー漢字ROMカートリッジHBI-K16＋ソニー日本語ワープロワードランド文IIを5,000円で（新品同様）。
〒249 神奈川県逗子市久木8－19－58　丹羽直彦

●松下FS-4000＋RGBケーブル＋その他を4万円。ヤマハFMサウンドシンセサイザユニットSFG-05＋ミュージックキーボードYK-20＋ユニットコネクタUCN-01を3万円で。
〒338 埼玉県浦和市五関726　制野聡

●ヴァリスを3,000円、夢大陸アドベンチャー、軽井沢誘拐案内を各2,500円で（箱、説明書付）。送料当方。
〒230 神奈川県横浜市鶴見区朝日町1－15　稲葉裕幸

●東芝HX－20（箱、取説付）＋漢字ROMHX－M201＋熟語辞書HX－S701＋ゲームソフト2本を2万円で。
〒481 愛知県西春日井郡西春町大字沖村字天花寺161　坪井武志

●覇邪の封印（2DD）＋メルヘンヴェールI（2DD、箱なし）を5,000円で。
〒350 埼玉県川越市下広谷富士見ハイツ32－7　小林正孝

●三菱ML-8000（32K）完動品（多少キズ、汚れ有）＋データレコーダML-20DR（完動品）＋ソフト（ザ・キャッスル、フラッピーリミテッド他12本）を3万円で。
〒227 神奈川県横浜市緑区美しが丘1－17たまプラーザ団地1－3－502　小野隆

●魔城伝説、テグザー、悪魔城ドラキュラ、ブラックオニキスを各2,500円で。〒240 神奈川県横浜市保土ケ谷区天王町1－9－4守屋荘2号　神田博克

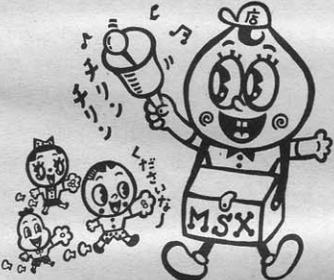
●サンヨーPHC-33（64K、データレコーダ内蔵）＋ガルフォース、グーニーズ、キン肉マン、ロードランナーII、魔法使いウィズ、ペガサス、エッガーランドミステリーを2万5,000円で（全品新品同様）。
〒803 福岡県北九州市小倉北区泉台2－13－11－505号　中原昌哉

●ドラゴンクエスト（MSX1用）を3,500円、白と黒の伝説（アスカ編）、プロフェッショナルベースボール、レリクス（テープ）を各2,500円、悪女伝説、オホーツクに消ゆ、フラッピーリミテッド、10ヤードファイトを各2,000円で。
〒593 大阪府堺市鳳南町5丁目517　高田信治

●ソニー漢表カルクHBS-B008D（MSX2）を1万3,000円で（送料込）。
〒430 静岡県浜松市西町329－2　大橋厚之

●松下CF－3300（箱、説明書付）＋NEOSMSX2バージョンアップアダプタMA－20＋ソニーワードランド文Iを5万円で。
〒151 東京都渋谷区上原3－38－4－305　遠藤成志

●グラディウスを2,800円、悪魔城ドラキュラ、スーパーランボースペシャルを各3,400円で（全て箱、説明書付、送料込）。複数購入優先。
〒860 熊本県熊本市壺川2－10－6 NTT学生寮内208　田崎正一郎

●ヤマハグラフィックアーチスト＋ヤマハマウスを1万2,000円、コナミ新世SIZERを5,000円、もん太君の1、2さんすうを2,000円で。
〒354 埼玉県入間郡大井町亀久保718－13　小貫武司

買います!!

●MSX（64K）を7,000円で（メーカー不問、説明書、箱等一切不用、本体のみでOK、手渡し希望）。
〒470-01 愛知県愛知郡東郷町白鳥4-5－1押草団地109－303　堀田敬介

●三国志を5,500円、信長の野望、蒼き狼と白き牝鹿、魔法使いウィズを各1,500円以下で（全て説明書付、送料込）。
〒962 福島県須賀川市緑町87　渡辺繁

●ソニーHB-F900または三洋ワープロパソコンWAVY77を10万円ぐらいで。
〒438－02 静岡県磐田郡竜洋町東平松114－1　白井秀典

●ドラゴンクエスト、軽井沢誘拐案内、ディーヴァ、ヴァリス、アルカノイド、ア・ナ・ザを各2,500円、三国志を5,000円で（全てMSX1用、説明書付）。
〒981－31 宮城県泉市鶴が丘1－21－14、佐藤寛典

●MSX用プリンタ（メーカー不問、完動品、ケーブル等付属品付）を1万円以下で。
〒203 東京都東久留米市上の原2－4－58－36　林祐一

●ローラーボール、コナミのピンポン、コナミの新世SIZERを各2,000円で（送料込）。
〒959－12 新潟県燕市中川92　赤塚茂男

●フロッピーディスク（2DD）インターフェイス付を2万円以内、データレコーダを5,000円以下で。
〒536 大阪府城東区今福東1－2－1－706　竹倉志郎

●松下FS－4600Fを6万円以内で。
〒157 東京都世田谷区千歳台4－26－2－1001　萩原忠雄

●レリクス、ハイドライドIIを各2,500～3,000円、スーパーランボースペシャル、軽井沢誘拐案内、プレイボールを各2,500円以下、データレコーダを4,000円以下で。
〒475 愛知県半田市柊町5－8－12　鬼頭陸貴

●RS-232Cカートリッジを1万円以内で（メーカー不問）。
〒663 兵庫県西宮市甲子園町6－6－706　栗原清

●松下パナソニックFS-A1またはソニーHB-F1を1万5,000円くらいで（箱、説明書付）。他、売りたいゲームソフトがある場合は明記して下さい。
〒329－27 栃木県那須郡西那須野町太夫塚6－232　安川定

●ポコスカウォーズ、プロフェッショナル麻雀、てつまん、ハイパースポー

ツ1、2、3を各2,000円で（箱、説明書のない場合は各100円引）。
〒193 東京都八王子市小比企町2295－2 メゾン広宣105 上杉成己
●レイドック、覇邪の封印、信長の野望、バック・トゥ・ザ・フューチャーを各3,000以下で（全てMSX2用）。
〒189 東京都東大和市奈良橋3－496－21 川田知作
●フロッピーディスク2DD（インターフェイス付）を2万円以下で（完動品に限る、メーカー不問、多少の傷可）
〒433 静岡県浜松市三方原町1702－3 渡辺秀一
●データレコーダを7,000円で（送料込、完動品なら、多少の汚れ、傷可）。
〒798 愛媛県宇和島市弁天町1丁目 楠原健司
●ザ・ブラックバス、ウイングマンを各1,500円、コナミのサッカーを1,000円で。
〒370－14 群馬県多野郡鬼石町529 高橋英貴

交換します!!

当方●夢幻戦士ヴァリス、ガルフォース、棋太平
貴方●ハイドライドII、ブラックオニキス
〒166 東京都杉並区堀ノ内3－30－9 三浦健史
当方●スーパーランボースペシャル、ダーウィン4078(各、箱、説明書付)
貴方●アルカノイド、キャッスルエクセレント（各、箱、説明書付で）
〒121 東京都足立区花畑1－26－12 阿部隆仁
当方●ハイドライドII、プレイボール、ガルフォース（送料当方、各箱付、プレイボールのみ説明書無）
貴方●ロマンシア、ザナック、ホールインワンスペシャル（各MSX2用）
〒350 埼玉県坂戸市北峰246 関根智
当方●ペイロード、コナミのサッカー、コナミのベースボール、オホーツクに消ゆ、WORRY（各箱付、オホーツクに消ゆのみ説明書無し）
貴方●軽井沢誘拐案内、ドラゴンクエスト、は～りいふぉっくすMSXスペシャル
〒290 千葉県市原市五井9078 高橋和仁
当方●ザ・キャッスル、オホーツクに消ゆ、魔城伝説、魔法使いウィズ
貴方●上記以外のソフトまたは1500円で売ります。
〒213 神奈川県川崎市高津区北見方351－3 小野圭吾
当方●は～りいふぉっくす雪の魔王編＋トリトーン（各テープ版）の2本と
貴方●グラディウス、悪魔城ドラキュラのどちらか1本
〒012－11 秋田県雄勝郡羽後町西馬音内字町田40－5 飯塚崇宏
当方●TZRグランプリライダー、ウォーロイド、ゼクサス2000光年、チャンピオンバルダーダッシュ、フラッピーリミテッド（全て箱、説明書付）
貴方●上記以外のソフト（説明書付で）
〒175 東京都板橋区高島平2－27－1－602 高橋久夫
当方●テグザー、ディグダグ、王家の谷、ロードランナー、南極物語（全て箱、説明書付）
貴方●グラディウス、ガルフォース、ア・ナ・ザ、スターソルジャー
〒876－02 大分県南海部郡本匠村大字笠掛1167番地 河野匡哲
当方●ハイドライドII＋ロマンシア（MSX2）＋は～りいふぉっくすMSXスペシャルの3本と（全て箱、説明書付）
貴方●三国志
〒939－23 富山県婦負郡八尾町井栗谷22－2 浅井満
当方●スキーコマンド＋ゲームランド、トリトーン(テープ)、エレベーターアクション、ボンバーマンスペシャル(Bee Pack付)
貴方●ホールインワンプロフェッショナル、プロフェッショナル麻雀、ポイントX占領作戦、イーガー皇帝の逆襲
〒590－04 大阪府泉南郡熊取町野田1877－49 早川義人
当方●ウォーリア(特製マップ付)、マウザー、イーアルカンフー、けっきょく南極大冒険のうち2本
貴方●魔城伝説、ツインビー、魔法使いウィズその他1本
〒192－03 東京都八王子市南陽台3－18－10 鵜沢潔
当方●ガルフォース、グラディウス、スペランカー（箱、説明書付）
貴方●ロマンシア（箱、説明書付で）
〒520－30 滋賀県栗太郡栗東町六地蔵713 柴林弘治
当方●ボコスカウォーズ、フラッピーリミテッド85、ハイドライド(テープ)、キャッスル 希望のソフト明記のこと。
貴方●10ヤードファイト、チャンピオン剣道、てつまん、ホールインワンプロフェッショナルその他
〒859－22 長崎県南高来郡有家町久保78 安達哲也

おねがい

「売ります、買います、交換します」のコーナーは、ユーザー同士の広場です。自分の持っているマシンやソフトと、希望するものを交換したり、他機種を購入するために現在使用しているマシンを譲りたいというときにご利用ください。その場合、読者間でなんらかのトラブルが生じても、編集部では一切フォローできません。責任を持って各自が対処してください。

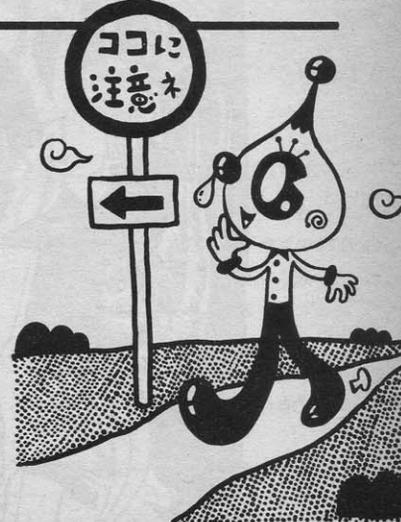
18歳以下でマシンを売りたい方は、ご両親の承諾書に捺印のうえ、お便りをください。また、成人の方でも、名前の後には必ず捺印をお願いします。

また、連絡方法は基本的に往復ハガキで行うものとします。特に電話連絡を希望する場合は、その旨を明記してください。次の場合は掲載できませんので、ご注意ください。

①住所、氏名、年齢、職業が不明瞭なもの(住所は都道府県名から)。②ソフト5本以上、交換希望のもの。③価格の設定が非常識なもの（ソフト20本、1,000円で買います、など)。④電話連絡を希望する場合で、時間の指定があるもの。⑤MSX以外のハード&ソフト。⑥希望の値段がわからないもの。

なお、ハガキが届いてから掲載されるまで1～2ヵ月かかりますのでご了承ください。人数が多いため、抽選で掲載しています。今回載らなかった方、またおハガキください。

月刊 R.G.B小僧

●STORYED BY TAKA ITO
●ILLUSTRATED BY KATSUYA. I

このページで展開される物語は、完全なフィクションであり、実在の人物・名称・団体等はいっさい関係ありません。どうぞ、お間違いないようお願いします。

たとえばディズニーランドのニューフェース『キャプテン・EO』、とてつもない大金を投じて製作されたシロモノである。おくればせながら私もノコノコと浦安近辺まで足をのばし、大金無くしては実行不可能な世界をじっくりと鑑賞してきたのだ。それは、モノを作るには、やはりお金が必要なのだ！　ということを再確認できた海風の強い夜のできごとだった。

金を賭けりゃいいものできるのか？

べつに私は遊園地評論家じゃないし、映画評論家でもない。でも『キャプテン・EO』にはガッカリした。全体構成としては、スターウォーズのルーカスとスリラーのマイケルが、いっしょにディズニーやりましょうと腕を組んだものである。ついでに、みんなを驚かせましょうというわけで、3Dのノリふんだんにあばれまくったという感じ。でも、あれだけの大金を注ぎ込んだのだから、もうすこし何かできたんではないでしょうか、というあたりやはり私はトウシロ（シロウトのことを意味する）なんでしょうか？　上映時間を20分前後にまとめたというのも、ディズニーランドの経営には絶対的に必要な要素なのでしょう？　出演者（製作スタッフも含める）のギャラで予算の大半が使われてしまったのでしょう？理由はどうあれ、あれだけのモノを作るにはあれだけのお金が必要なのです。これは絶対的な事実であり、どうすることもできないのです。と、ここまで書いたところで興奮冷めやらぬ自分の頭を冷し、冷静に今回のＲＧＢ小僧の趣旨（えっ、そんなの今まであったの？）を文字表現によって展開していきたいと思うのである。

たとえばゲームソフトを例に取って見ることにする。１本のゲームソフトを作るのに、どれぐらいのお金と人手が必要かを知っていますか？　これはもう大変なもので、みなさんの予想をはるかに越えた金額と、人手が必要なんだ。それに、発売の前は大騒ぎの連続でろくろく寝てもいられないんですヨ。このような悪戦苦闘の中から、それぞれのレベルにおいてノウハウを徐徐に構築していくと同時に、次回作の構想を練ったり実行不可能と言われるアイデアにチャレンジしていくベースを作っていくのである。第三者的に見ても大変な労力を要求される作業であると共に、お金の非常にかかる作業なのである。これらにかかる総体的なエネルギーをお金に換算してみると、『キャプテン・EO』と肩を並べるほどの天文学的金額？（ウソか本当かということはそれほどの問題ではなく、あくまでも精神的崇高さを全面に出した表現であると思わざるをえない。）となってくるのである。つまるところ何を言いたいかというと、モノを作るということはお金のかかることだということである。だからどうこうと言っているのではなく、あくまでもとてつもなく単純なレベルでこういう考え方を理解していただけるでしょうか？　とみなさまにご意見をうかがっているのである。

この島国日本に充満する、モノの形として見ることのできるハードウェアにはお金を投じられても、形としてのモノを見ることの難しいソフトウェアには、お金を投じきれないという風潮が、非情なほど過激にモノを作る立場にいる人間たちに襲いかかるのである。数年前にマスコミが高々と掲げた『ニューメディア』という言葉は、今はもう忘れ去られたかのように息を潜めている。あれはなんだったのであろうか？ハードウェアのスペックに感動しきった状態で打上げられた数々のプロジェクトが、ソフトウェアというわけのわからぬ化け物に行く手を阻まれているのである。業界内にはびこる一部の賢人会のメンバーは、その化け物のことを『金食い虫』と愛情を込めて呼んでいるらしいが、何を考えてこんなニックネームを考え出したかは、誰も知らない。そしてどこの誰がこの『虫』退治の大役を買って出てる（あるいは貧乏くじを引き当てるとも言う。）のか？楽しみでしかたない。えっ！　誰だい「EOは虫だった。」と言いきるヤツは！ハハハ……

4月号スペシャル・プレゼント当選者発表！

のべ〇〇名様の応募があったスペシャルプレゼント。編集部にはハガキの山がいくつもできて、毎日整理するのが大変でした。応募してくれた人、どうもありがとう。3月31日の消印有効で〆切って、厳正なる抽選の結果、次のみなさんが当選しました。おめでとうございます。はずれた人はごめんなさい。またの機会に応募してくださいね。

パナソニックFS-A1／松下電器
山口県徳山市　岡本欣也
愛知県名古屋市　宮本弘樹
大阪府枚方市　岡本典之
北海道根室市　佐藤正志
広島県広島市　西谷悟志

ヒットビットHB-F1／ソニー
鹿児島県出水郡　木原一幸
神奈川県藤沢市　小牧泰明
兵庫県加古川市　檀木昭憲
群馬県館林市　田中欽也
東京都世田谷区　小林卓

日本語MSX-Write／アスキー
京都府城陽市　津田信行
神奈川県横浜市　平野哲弘
岡山県岡山市　藤森保男
東京都多摩郡　武藤房夫
神奈川県川崎市　近藤　昇

通信カートリッジVM-300／キヤノン
福岡県北九州市　池田将臣
福井県福井市　黒川泰資
静岡県駿東郡　杉山文隆
栃木県那須郡　横田　寛
板橋区赤塚　加藤俊一郎

アスキースティックIIターボ／アスキー
宮崎県延岡市　尾山泰宏
神奈川県横浜市　山内　亮
富山県高岡市　清都勢憲
北海道虻田郡　波田輝男
愛知県春日井市　梅田和成

ジョイターボ／ソニー
東京都江東区　川平　修
愛知県知多郡　井本昌実
愛知県名古屋市　安井章員
三重県桑名市　渡辺新治
群馬県桐生市　石川拓規

MSX-NETモデムキット／アスキー
東京都北区　赤池貴仁
埼玉県幸手市　亀田真理子
神奈川県横浜市　山来　勝
埼玉県熊谷市　稲村敦史
神奈川県座間市　村上　司

MSXべーしっ君／アスキー
新潟県上越市　二ノ宮晋
東京都葛飾区　関永頼成
新潟県西蒲原郡　北神正人
千葉県千葉市　安藤陽一
岐阜県岐阜市　岡山　博

MSX-AID／アスキー
東京都世田谷区　吉国和也
栃木県大田原市　野崎雅彦
島根県益田市　野崎晃市
大阪府堺市　宮内功知
宮城県仙台市　服部菊代

ダンジョンマスター／アスキー
宮城県登米郡　千葉克己
三重県桑名市　諸岡兼也
大分県別府市　熊本和洋
和歌山県和歌山市　前川敦紀
岩手県北上市　早坂　健

ザ・ブラックオニキス／アスキー
兵庫県伊丹市　阿比留昭則
北海道上川郡　沢田喜男
京都府亀岡市　小林一平
奈良県奈良市　角谷慎吾
神奈川県横須賀市　堀内吉美

キャッスル・エクセレント／アスキー
兵庫県宝塚市　沢野　鈴
鹿児島県鹿児島市　浜田寛史
埼玉県入間郡　栗田隆広
静岡県磐田市　山本貴之
福岡県粕屋郡　渕上靖宏

MSX2テクニカルハンドブック／アスキー
神奈川県津久井郡　門馬俊明
鳥取県倉吉市　北村裕司
群馬県邑楽郡　久保田勝美
青森県北津軽郡　秋田谷　勝
和歌山県有田郡　北　光造

ポケットバンクシリーズ全8巻／アスキー
岩手県紫波郡　大槌一弘
東京都国立市　菊地章悦
東京都町田市　石田　健
静岡県湖西市　宮崎智宏
静岡県藤枝市　青島雄祐

以上、敬称略、順不同。

メーカーさんに言いたい放題！

●全ソフトメーカーさんへ

ＲＰＧなどでプレイ時間が長くなってしまうものには、なるべくセーブ機能をつけてください。僕の家ではゲームは１日１時間しかやっちゃいけないから、長編ＲＰＧなどはなかなか解けないのです。こういう人はたくさんいると思います。どうかお願いします。

東京都世田谷区　匿名希望（13歳）

●全ソフトメーカー&出版社さんへ

ソフトを出したときは、キャッスルエクセレントのようにヒントブックを発行してほしい。発売日から少したってからでもいいから。ただし、書店で買えるようにしてほしい。

山梨県猿橋　棚本光弘

●アスキーさんへ

「べーしっ君」や「ＭＳＸ-ＡＩＤ」のような実用ソフトを出したのだからアセンブラも出してください。ＲＯＭで4000～5000円位で。裏ＲＡＭを使ったりして、32ＫＢ全部プログラム作成に使えるようなものがいいです。こういうのが出ればＭＳＸでマシン語を扱える人がぐんと増えると思います。ぼくはマシン語でゲームをつくりたいので絶対出してください。

北海道札幌市　二階堂孝彦（13歳）

●全ソフトメーカーさんへ

テレビでコナミのＣＭをやっているけれど、キングコング２や火の島など、はじの方に小さく「ＭＳＸ２版も発売」と書いてあるだけでした。なっ、なんなんだ。ＭＳＸ版のソフトも思いっきり宣伝してください！

岩手県岩手郡　山中和登志（14歳）

●ソニーさんへ

あのＨＢ－Ｆ900に付属の手ざわりのよいマウスを市販してください。そしてできるだけ価格を安くしてください。

兵庫県加東郡　竹下勇人（13歳）

●ジャストさんへ

ＭＳＸ版「天使たちの午後」の女の子たちは、他の機種のよりかわいかったけれど、中身がちと足りないと思います。だから絵はそのままで色をつけて、枚数を増やし、コマンド数も増やして、中身はＰＣ88版と同じにして、ＭＳＸ２で出してください。

神奈川県横須賀市　ＭＳＸ55号

●サンヨー&ナショナルさんへ

広島県広島市　山新厚

●全ソフトメーカーさんへ

ＭＳＸ２でメガＲＯＭで、プロレスをどうか出してください。今までのでは、キャラは小さくワザも少なかったので、今度はキャラも大きくワザも多くしてください。お願いします。ＭＳＸ２なら今までで最高のものができると信じています。どうか頼みを聞いてください。

高知県高知市　弘瀬浩一（14歳）

マグネットパワーで意外な展開
「ポコペンキッズ」

これは、要するに三目並べゲームです。だから、タテ・ヨコ・ナナメのいずれかに、相手より早く自分の駒を並べられた方が勝ち、という単純明解なゲームです。でも、単なるただの三目並べであるはずは、ありません。
盤と駒にマグネットが内蔵されているというところが、三目並べの展開を変えてしまうのです。進めた駒が反発し合うか、引き合うかは、駒を置いてみるまでわかりません。だから、〝勝った!〟と思って、駒を進めても、盤に置いた瞬間に駒がクルッと回転して、たちまち相手の駒に変身してしまいます。マグネットの+、ーが勝負の運命を変えてしまうというわけです。

ゲームは、まず盤のマス目(畳/レンガ)のチップをバラバラにして9枚全部を盤に入れてスタートします。だから、マス目のどの位置にプラスがあるのかマイナスがあるのか、などのことは、毎回わからないようになっています。

駒は5コずつ、又は3コずつ使って、2通りの遊び方ができます。3コずつで遊ぶ場合は、駒が6コ全部盤上に乗ってしまったら、1コずつあいてるマスに動かしながら競います。

この「ポコペンキッズ」には「忍者の巻」と「妖怪娘の巻」の2タイプがあって、値段は各々1,700円。一発逆転でなかなかスリルのあるゲームだから、パーティーなんかで、みんなで盛り上るのに使えるでしょう。

●問い合せ●
(株)ヨネザワ　総合企画室
東京都台東区浅草橋3-16-6
TEL(03)861-6361(代)

ザシキブタとハンギョドンだ!
「キャラクターミニヘッドホン」

ビクターのキャラクターミニヘッドホンHP-1シリーズに、2つの新しいキャラクター、「ハンギョドン」「ザシキブタ」が発売された。

すでに出ているものは、アニマルランドベアーズ、ハローキティ、タキシードサムの3種類。でも、キティちゃんやタキシードサムのペンギンよりも、ハンギョドンやザシキブタの方が、オシャレです。かわいいだけじゃないから、友だちにもウケがよいといえるでしょう。

ハンギョドンとザシキブタを知らないという人は、勉強不足です。もっと一生懸命、勉強にはげみましょう。

さて、このヘッドホンのキャラクターの部分は、簡単に取りはずしができます。そのため、スペアに、ハンギョドンは星形、ザシキブタはハート型のキャラクターパーツが付いています。だから、左右とキャラクターを変えて、左右を間違えないようにしたり、友だちと片方ずつ交換したりしても楽しめます。

このミニヘッドホンには、メタルプラグアダプタ(ステレオミニプラグ→ミニプラグ)が付いているので、ヘッドホンステレオやラジカセ以外のモノラルラジオ、テレビなどにも使えます。お値段は2,200円。これならプレゼントにもよいですね。

●問い合せ●日本ビクター株式会社
広報室　東京都中央区日本橋本町4-8-14　TEL03(241)7811(代)

これ一台で集中コントロール！
マルチプログラム・リモコン「RC-1000M」

リモコンが一番はじめに身近になったのはＶＴＲからかな。今や、テレビもステレオも、みーんなリモコン時代。でも、ＡＶシステムを充実させればさせる程、リモコンの数がやたらと増えて困っていませんか？　テレビを付けようと思ったら、ＣＤを鳴らしちゃったり、リモコンがたくさん増えて、どれがどこにあるのかわからなくなっちゃったり……。

さて、この「マルチプログラム・リモコン」は、そんな悩みを解消してくれる。バラバラに買ったＡＶ機器は、すべて、バラバラのリモコン信号を持っているわけだけど、これを使えば、バラバラのメーカーの機器を一台で集中してコントロールすることが可能だ。つまり、機種ごとに異なるリモコンの信号を簡単な操作でプログラムすれば、同じコントロール機能を学習・記憶するというわけだ。このマルチプログラム・リモコンは、日本では初めての発売ということだけど、その主な特徴を並べてみよう。

①〝Audio〃ポジションに35、〝Video〃ポジション、〝Aux〃ポジションに、それぞれ34の、合計103のKeyに他のリモコンの操作信号をプログラムすることができる。例えば、〝Audio〃ポジションでオーディオコンポを操作し、〝Video〃・〝Aux〃ポジションでビジュアル機器をコントロールする。ＴＶ・ＶＴＲ・ビデオディスクプレーヤーなどに、一台あたり10の信号をプログラムするとすれば、6台程度までの使用が可能。

②〝Audio〃ポジションの35Keyのうち32Keyには、ニューラディアンシリーズのリモコンコードがすでにプログラムされているので、ニューラディアンとＡＶ機器を接続して使用する場合に非常に便利だ。また、このプリセットされたコードの上に他のリモコン信号をプログラムすることも可能。その場合、後でニューラディアンのコードを復帰させることも簡単にできる。

③ＲＣ－1000Ｍは、現在広く普及している赤外線式ワイヤレスリモコンのほとんどの機種の信号のプログラムが可能。

④リモコン信号をＲＣ-1000Ｍにプログラムする操作は、リモコンユニットの先端の発信部を向かい合わせにして対応するKeyを押す、という非常に簡単なもの。インジケーター表示で、プログラムミスも防止される。

ＲＣ-1000Ｍのサイズは、74W×31H×180Dmmで、重さ230g。使用電池は、単４乾電池４本。お値段12,000円で、あなたも楽(ラク)になれます。

●問い合せ●
オンキョー株式会社　宣伝課
寝屋川市日新町２番１号
ＴＥＬ0720(33)5631(代)

8つの放送局をワンタッチで呼び出せる
AM専用カードラジオ「カシオRT-20」

これは、ラジオです。電卓です。カシオだから、カード電卓ってわけじゃなくて、「カードラジオの電卓付き」なのです。そこんとこ、間違わないよーに。それとも、そんなことはどうでもいいことなのでしょうか？

この「カシオＲＴ-20」は、クレジットカードサイズ（85.5×54×6.9mm）のコンパクトな薄ーいボディだけど、システムコンポのチューナー並みの秀れて便利な機能が搭載されています。

カシオＲＴ-20は、最大８局までの放送局の周波数をメモリーするチャンネルメモリー機能を搭載しているので、よく聴く放送局をメモリーさせておけば、面倒なチューニング操作をすることなく、ワンタッチで聴きたい番組が楽しめます。

チューニングは、チューニングキーを軽く押すだけで電波の受信状況を自動的に判断し、聴きたい番組にスピーディーにセットできるオートチューニング方式が採用されています。しかも、受信中に受信状況が変わって、バッドチューニングになってしまったときでも、ファインチューニングキーによって周波数を微調整して、グッドチューニングな状態を保つことができます。

その他に、現在受信している周波数を固定するチューニングロック機能も搭載しているので、誤操作による選局ずれ（カバンの中に入れておいたら、電車の中で押されて、チューニングが狂ったりしてしまうこと）を防ぐこともできます。

また、ラストチャンネルメモリー機能も搭載しているので、最後に聴いた放送局の周波数が、次回聴くときに自動的に受信されます。毎日同じ番組を聴く人や、中断するときに便利です。

おまけに、ケチなあなたにぴったりの、経済的なオートパワーオフ機能もついています。ラジオは約90分、電卓は約６分を経過すると自動的に電源が切れるようになっています。

もちろん当然、むずかしい計算も、きっちりこなす電卓の方も、何の心配もありません。ただし、ソーラーパワーではありませんので、ラジオ部は、連続使用で約40時間、電卓部で約5,000時間の永い命です。電池はもちろん、イヤホンも付いています。

存在を忘れそうなほど、コンパクトで軽いので、どこへ持っていってもまるっきり邪魔になりませんね。お値段は定価で6,980円です。

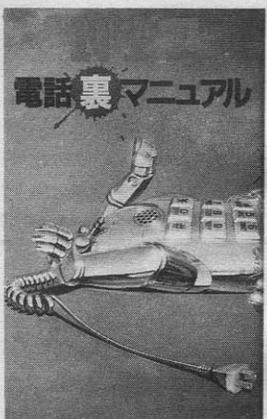
●問い合せ●
カシオ計算機株式会社　広報室
東京都新宿区西新宿２－６－１
ＴＥＬ03(347)4811(代)

MSX2パーソナルユースのすべて

ＭＳＸ２ユーザー待望の本！　とちょっと手前味噌だが紹介してしまおう。ＭＳＸ２マシンとディスクを持っていれば、本書の中にあるパーソナルツールが自由に利用できる。

ソフトハウスでは提供しないような小規模で使いやすい汎用ツールと数々の利用例を挙げ、より便利なパソコンの活用法を紹介している。具体的には、ワープロ、データベース、グラフィックス、ミュージック、コミュニケーションの各分野で、実際のプログラムを掲載して解説を行っている。全286ページのボリュームで、これ一冊で満足できることうけあいだ。自分のマシンが、今まで生かされていなかったことを実感してしまうだろう。

なお、アスキー・ディスクアルバム19に、本書のプログラムがすべて収録されている。3.5インチ２ＤＤのディスク版で、定価4,300円。打ち込むのが面倒な人は利用してみてはどうだろう。

アスキー　2,500円

電話裏マニュアル

データハウス　780円

「悪の手引書」など、いわゆるアブナイ(？)本を出版しているデータハウスが、またまたすごい本を出した。なにかと話題の多いＮＴＴを相手に、電話のありとあらゆる裏ワザを徹底的に紹介してしまうという大胆な企画だ。こういう裏っぽい本というのは、なにか悪いことをしているようでドキドキしてしまうが、これも十分楽しめる。電話という身近なメディアが材料だけに、いっそう興味がわく。

電話ハッカーマニュアルと銘打った本書の内容は、機種別・留守番電話侵入法、未認可電話ガイド、電話タダかけ法、電話料金節約法、ファクシミリ活用法、ニューメディア時代の電話利用法などなど。付録には、ＭＳＸを利用した〇〇〇プログラムも収録されている。ちょっとここには書けないけれど……。

読んで笑って役に立つという、なかなかのスグレ本だ。

ソフトウェア・ピープル

アメリカのソフトウェア業界の草創期から、ソフトウェア会社（ブローダーバンド）の社長として活躍してきたダグラス・Ｇ・カールストンが、書き下ろした話題の本。米国ソフト業界の移り変わりや日米ソフト業界の関わりなどを、数々のエピソードを添えて紹介している。

スティーブ・ウォズニアックやビル・ゲイツをはじめとするスタープログラマとの親交や、「ロードランナー」などの大ヒットソフトの製作裏話が、読みやすく書かれている。日本のソフトウェア業界への鋭い指適もあり、業界の入門書としても最適だ。

先月紹介した「実録！　天才プログラマー」などもそうだが、プログラマや業界の実情を取り上げた本が最近多く出版されている。それだけ、ドラマチックでおもしろいということなのだろう。読物としても十分楽しめるおススメの本。

ＢＮＮ　1,500円

●問い合わせ先
アスキー／03(486)7111
BNN／03(238)1321
データハウス／03(320)6851
西東社／03(291)5815

西東社　1,300円

ワープロ・パソコン漢字辞典

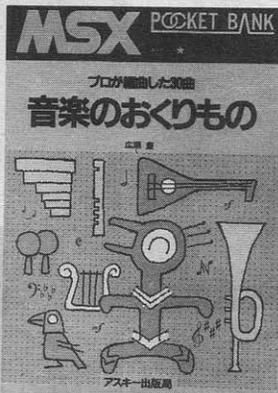
ワープロの基本的な変換構造は「かな漢字変換」である。平仮名で読みを入力し、それに該当する漢字を次々と呼び出すというものだ。しかし、ワープロやパソコンに装備されている漢字数は、ＪＩＳ第一水準で2965文字、第二水準で3388文字の合計6353文字もある。これだけの数の漢字を「かな漢字変換」で呼び出すのは容易ではない。

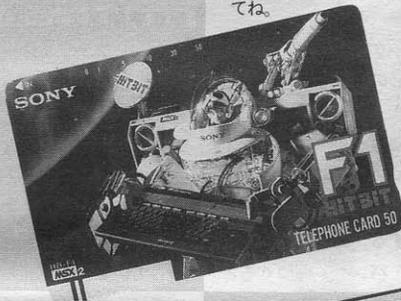
特に、難しくて読み方のわからない漢字や、固有名詞や専門用語で呼び出し方のわからない漢字に対しては、辞書が必要になってくる。すべての漢字のＪＩＳコードが明記されたこの辞書は、ワープロ・パソコン用として完璧だ。漢字のコードが、どこでもわかるところからひけるように、50部、部首、総画数の３つの分野別に索引がついている。読み方、熟語も載っているので、一度ひいた漢字は、覚えてしまうことができる。

1983年に改正された新ＪＩＳに沿って編集されているが、旧ＪＩＳ規格の機種にも対応できるようになっている。なにかと便利なこの辞書、ワープロを使うならぜひ一冊。

ポケットバンクシリーズ、最近４作を各５名様にプレゼント。

⬇ズバリ、ゲームをつくりたい人のためのテクニック集だ。スプライト機能を重点的に説明しているので、キャラクタの動きに今いち不満足だった人も、納得できるものがつくれるだろう。ぜひチャレンジしてほしい。
「ＰＢゲーム作りのテクニック希望」と書いてね。

⬆ＰＳＧを使って、いろいろな音楽をＭＳＸに演奏させよう。歌謡曲からクラッシック、ポップスまで、引曲の音楽データがうれしい。ＰＳＧの基本的なこともばっちりわかるから、音楽初心者にもタメになるよ。
「ＰＢ音楽のおくりもの希望」と書いてね。

⬇これがパソコンの本!? とちょっとびっくりしてしまうユニークな内容。回文をつくったり、ハナモゲラ文をつくったり、いろいろ遊べる。パソコンの新しい一面を見せられたようでワクワクしてしまう。人工知能に興味のある人にもおススメ。
「ＰＢことばの実験希望」と書いてね。

➡ヒットビットＦ１の発売を記念してつくられたテレフォンカードを10名様に。「ソニー・テレフォンカード希望」と書いてね。

⬆ディスクもだんだん安くなってきた。持っていない人にとっては、いちばん手に入れたい周辺機器だろう。単にロード、セーブだけでなく、もっとつっこんだつかい方をこの一冊でマスター。「ディスク徹底活用術希望」と書いてね。

まだプレゼントに当たったことのないキミも、負けずに応募してみよう。今月こそ、当たるかも!?

➡西東社からシミュレーション・ブックスの「サッカーゲーム」を50名様にプレゼント。このテの本でスポーツものはなかなか珍しい。ルールにもくわしくなれて、一石二鳥だ。
「シミュレーション・ブックス希望」と書いてね。

応募には官製ハガキを使用してください。はさみこんであるアンケートハガキでは受けつけられません。あなたの郵便番号、住所、氏名、年齢、職業、電話番号と、何を希望するのかを明記して、下記の宛先に送ってください。
〆切は５月25日（消印有効）。
〒107 東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル
（株）アスキー　ＭＳＸマガジン
６月号プレゼント係。発表は発送をもって代えさせていただきます。

➡Ｔ＆Ｅソフトから発売されて好評の「ディーバ」が音楽になった。ゲームミュージックでは飽き足らない人のための、イメージ・サウンド・トラックだ。ＣＤとテープの発売元は東芝ＥＭＩ。それぞれ２名様にプレゼント。
「ディーバ・ＣＤ希望」か「ディーバ・テープ希望」と書いてね。

アスキーネット通信

ネットワークは使い分けの時代

つい1、2年前には数えるほどしかなかったネットワークサービスだが、いまやどれに入ろうか迷ってしまうくらいたくさんある。ネットワークもこれからは使いわけの時代。新しいタイプのネットワークとして注目を集めている、アスキーネットACSを今月は紹介しよう。

「ひとりで3つのネットに加入?」

アスキーネットには今、ACS、PCS、MSXの3種類がある。このうちPCSは、以前のいわゆるアスキーネットが改称されたもので、実験サービスとして運営されている。あとふたつは有料で、PCSとは違ったサービスを展開している。同じアスキーネットでもそのシステムの内容も料金体系も全部違う。ネットワークサービスとして単純にひとつにくくることはできない。ひとりの人でいくつものネットに加入している人が最近ふえているが、見栄でそうしているわけではなく、そうせざるをえない状況にきているのだ。

ひとつひとつのネットの特徴をよくつかみ、それを使いこなすことが、これからのネットワーカーには求められるだろう。

「ACSの基本コンセプトは」

さて、4月1日よりサービスが開始されたACSだが、これは全く新しいネットワーク構想に基づいて設計されている。『趣味のパソコン通信でも、オンライン・データベースでもない』という言葉が、このネットの性格を物語っている。

書き込まれた情報をきっかけにして、積極的なブレーンストーミングを行い、それによって生まれてくるアイデアを会員全員で共有する。いってみれば、『共同アイデア・バンク』をつくるというのが、ACSの目的である。パソコン通信はあくまでも道具として機能することになる。ACSのサービス内容は、単に通信システムを提供するだけでなく、情報収集、情報蓄積、生産支援、出版システムなど、広い分野にわたって展開される。書き込まれた情報から、価値あるものを生み出す、そのための支援を全面的に行うということだ。

「情報のかけ算とは」

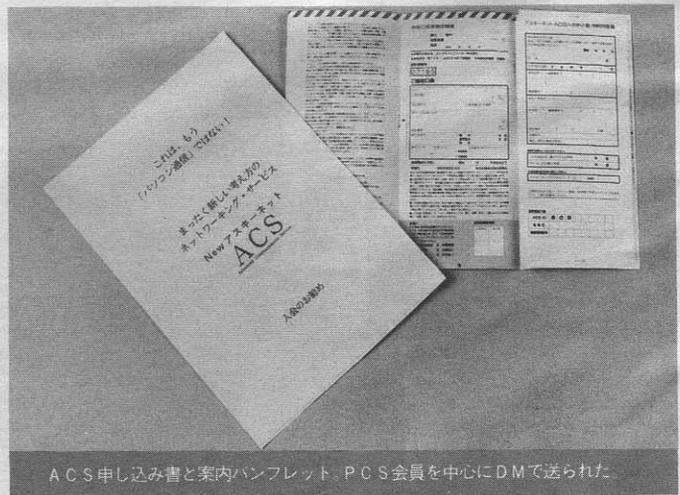
この基本コンセプトを100パーセント実現するために、システムの内容も工夫されている。『ハイパー・ノーツ』と呼ばれるものがそれだ。PCSでは、書き込まれたアーティクルは順番にたまっていくだけだったが、このハイパー・ノーツ・システムでは、ひとつひとつのアーティクルが立体的に構成されている。情報のたし算ではなく、かけ算をすることが可能だ。今まで、ネットワーク通信を体験したことのある人なら、この便利さは、想像してもらえることと思う。

さらに、情報のかけ算をするための素材として、プレスリリース・ニュースワイア(企業の広報資料を公開)、アスキーニュース・ダイジェスト(情報産業関連ニュース)、時事通信ニュース、リファランス・ライブラリー(人物・人材・企業・製品・各種記事・メディアガイドなど、あらゆる情報)など、ユニークな情報が提供される。ACSではまた、ネット内でつくりあげられたアイデアを、書籍や磁気ディスクやCD-ROMのかたちで出版していく予定だ。これらのものがメンバー以外の人の目にも触れるとき、はじめてACSは、その価値を認識されるだろう。

「ACSメンバーの活躍に期待」

ACSに向く人というのは、何かを観察したり、興味を持ったり、ものをつくったり、夢をみたりするのが好きな人だ。ただ、アーティクルを読むだけでなく、自分で発言し、プランを提示できる人。そんな人にとっては、ACSはとても魅力あるネットワークといえるだろう。

ACSは数あるネットのうちのひとつにすぎない。ただ、新しい試みをしているネットワークとして、注目に値するのではなかろうか。今後の活動も、順次紹介していく予定なのでお楽しみに。

ACSの会員募集については、株式会社アスキー　電子出版局ネット営業部 03(486)9661 まで、お問い合わせください。

ACS申し込み書と案内パンフレット。PCS会員を中心にDMで送られた。

●アスキーネットPCSが、6月より有料化されて新たなサービスを開始することになりました。新規会員募集も行います。詳しくは7月号で。

特集

謎がひしめく「アレフガルド」。死と闇に閉ざされた街「CITY of GHOST」。見たこともない荒れ果てた「世界の果て」。そして呪われた街「ウツロ」。魔法使いや亡霊の使者どもが、呪いと魔法をかけようと背後で待ち構えている。もはや逃げ出すわけにはいかない。そして、勇者の死は悪の繁栄を意味する。勝つことしか許されないのだ。

勇者の物語は、これより新たに始まる。

アナリスト／竹山正寿／鈴木一郎●デザイン／studio B4●企画／古木戸晋●画面撮影／竹山正寿●イラストレータ／鶴岡安通志●イラスト撮影／石井宏明

ドラゴンクエスト

むかしむかしアレフガルドは闇が支配する世界だった。伝説の勇者ロトが神から授かった光の玉によって魔物たちを封じ込め、アレフガルドを救ったといわれている。このロトの血を引く戦士こそ、誰であろうキミなのだ。

アレフガルドは再び竜王によって闇に閉ざされた。キミは、アレフガルドに平和をもたらすために戦わなければならない。竜王を倒すためには、体を鍛え、魔法を覚え、よい武器を手に入れなくてはならないだろう。もちろん、それだけじゃ竜王は倒せない。数々の謎を解き、アレフガルドの秘密をマスターしなければならないのだ。

アレフガルド・ワールド

ドラゴンクエストの舞台となるのはアレフガルドと呼ばれる世界。この中央には魔の島が、それを取り囲むようにリムルダール島、マイラ、ラダトーム平野、ガライヤ半島、ドムドラ砂漠とメルキド高原が位置する。ラダトームを離れるほど魔王の権力が強くなり、危険なモンスターで満ちあふれている。

➡ラダトームの城/すべてはここから始まる

●ラダトームの城と街

物語が始まるのがラダトーム城の王座の前である。王様からもらったお金とたいまつを持って、ラダトームの街へ戦いの装備を整えに行くことになる。

城の中で出会った人に話しかけてみると、半年前に王女が魔物に連れ去られたことや、城には地下室のあることがわかる。始めのうちは、いったい何のことを言っているのかわからないことも多いので、メモを取っておこう。

城から出ると、右側に見えるのがラダトームの街だ。街には武器や鎧(よろい)の店、体力を回復させてくれる宿屋などがある。どんな役割があるかは、近くにいる人やカウンター越しに店の人と話せば教えてもらえる。

●ガライの町

ラダトームとは違ったアイテムを売っているガライの町。実は、この町にはガライの墓が隠されている。ガライの墓に何が隠されているか……。

⬆ガライの墓/入るなと言われて入らない奴はない

●洞窟

洞窟は、2カ所に存在する。ひとつはラダトーム平野に、もうひとつはドムドラ砂漠とガライの間にある。もちろん、あるアイテムが隠されている。初めに王様からもらったたいまつの利用方法はわかっているね。

●マイラの村

残念だよな、この風呂。ゆっくりつかって旅の疲れをいやしたい。

●海底トンネル

リムルダールへ行くには、絶対に通らなくてはならない。その上、秘密が隠されているし……。出入口の黒いところは、歩いていると体力が失われるので、HPに注意して歩こう。

●リムルダールの町

どんな扉でも開けてしまう、魔法の鍵を売っている町、リムルダール。

●メルキドの町

城壁の町メルキドに入るには、よほどの体力か、不思議な力を持ったアイテムが必要だ。

●ほろびた街

何も存在しないかのような、ほろびた街。しかし、「調べる」コマンドが有効。

●祠(ほこら)

賢者の祠は、2カ所ある。どちらもすぐに見つかるが、神秘なる物を手に入れるのはむずかしい。そこにある宝の箱が見えるのに!

⬆マイラの風呂/この風呂、ゆっくりつかれない代わりに…

⬆海底トンネル/何かあるに違いないぞ、この扉

RPG 救出大作戦II

●ゲーム・アナリスト――竹山正寿
発売・エニックス（03―366―4345）
メガROM／16K以上／5,800円
発売・ソニー（03―448―3311）
メガROM／MSX2・VRAM64K／6,400円

⬆城壁の町メルキド／番兵まで守りの固いメルキド

⬆ほろびた街／店の壁や木が散在している

ロトの子孫だってなぐられりゃ痛い

ひとたびモンスターと戦闘することになると、自分自身が強いほど、強い武器を持っているほど、相手に大きいダメージを与えられるのは当然。このモンスターに与えるダメージの大きさを表すのがレベル。レベルが高いほど、強いわけだ。竜王と対戦するには、レベル19以上でないと……！　このレベルは、モンスターをどれだけやっつけたかを表す経験値（E）が、ある決まった値になるとアップする。

ただし、モンスターに殴られたり、魔法をかけられたりして、自分自身の体力が減ることもある。こんなときはHPという値が小さくなる。そして、かなりHPが小さくなると、画面が赤くなる。早く町の宿屋で休むか、魔法で体力を増強しなきゃいけない。HPが0になると、死んでしまう。

魔法にも、HPと同じようにMPという値がある。MPの減り方は魔法によって異なるので、自分で確かめてほしい。MPがなくなっても死にはしないけど、もう魔法が使えなくなってしまう。いつも、MPがいくつかを考えながら、魔法を使うのだ。

●先祖伝来の武器や鎧

よい鎧を着けるほど、殴られても痛い思いをしなくてすむ。このアレフガルドで手に入る武器のうち、もっともよいものは、ロトの剣（つるぎ）とロトの鎧だけど、手に入れるのはなかなかむずかしい。

●王女の愛ってのはどんな道具

キメラの翼や聖水など、決められた効力がある道具が町の売店で手に入るから、一度買って試してほしい。

これら以外にも、あるおこないによって手に入る物もある。例えば、3つの神器なる物。ただ、少し驚いたのは王女の愛という道具。

効力が★◆▲なのには、思わず考え込んだりして。

⬆祠／神秘なる物が入った箱が見える

⬆ローラ姫／かなりシツコイ性格。ローラの愛を受けるのも苦労がつきまとう

▼アイテム一覧

武器名	値段	攻撃力	入手場所
竹ざお	10	2	ラダトーム
こん棒	60	4	ラダトーム／ガライ
銅の剣	180	10	ラダトーム／ガライ／マイラ／リムルダール
鉄の斧	560	15	ガライ／マイラ／リムルダール
鋼鉄の剣	1500	20	リムルダール
炎の剣	9800	28	メルキド
ロトの剣		32	竜王の城

鎧／楯	値段	防御力	入手場所
布の服	20	2	ラダトーム
皮の服	70	4	ラダトーム／ガライ
鎖帷子	90	8	ラダトーム
鉄の鎧	1000	16	ガライ／マイラ／リムルダール
鋼鉄の鎧	3000	24	マイラ／リムルダール
魔法の鎧	7700	24	リムルダール／メルキド
ロトの鎧	2	28	滅びた街
皮の楯	90	4	ラダトーム／マイラ
鉄の楯	800	6	ガライ
御鏡の楯	14800	16	メルキド

アイテム	値段	効果	入手場所
薬草	24	HP回復	ラダトーム／ガライ
たいまつ	8	照明	ラダトーム／ガライ
竜のウロコ	20	防御力アップ	ラダトーム／ガライ
キメラの翼	70	帰還	マイラ
聖水		魔物よけ	ラダトーム
鍵		扉を開く	
妖精の笛		ゴーレムを眠らす	マイラ（風呂・南へ4）
戦士の指輪			ガライの墓
ロトの印		？	？
太陽の玉		虹の橋	ラダトーム城
雨雲の杖		虹の橋	祠
銀の竪琴		虹の橋	祠

厄介なモンスター

初めは、レベルを上げるのに城のまわりでスライムやスライムベスを倒して経験値を稼ぐ。しかし、飽きてくるのも無理はない。そこで、少し離れたところまで遠征してみることになる。が、これが危険だったり。

●魔法使い

城の付近には出没しないが、ちょっと離れると現れる。ギラの呪文を得意とする悪い魔法使いだ。レベルが3以上になるまでは、戦いたくない。

慎重に戦えば、レベル5ぐらいにはすぐなれる。お金もたまって、ラダトームの街で売っているアイテムじゃ満足できなくなったら、ガライの町や、マイラの村へ行こう。ラダトームから

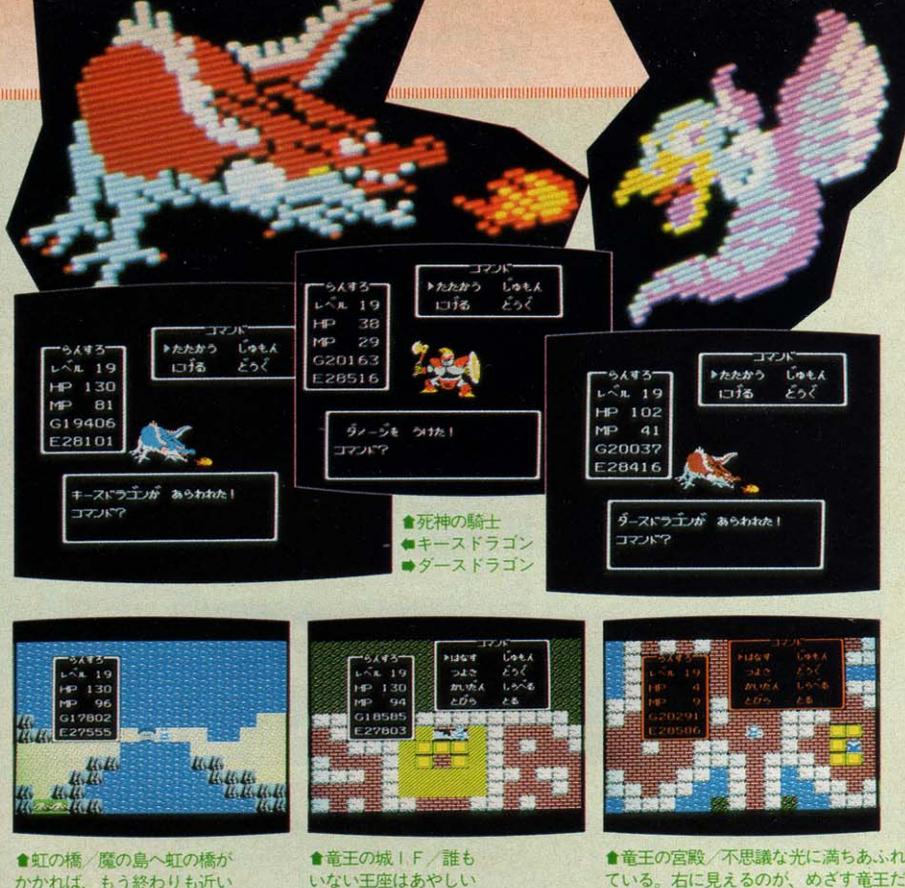
モンスター	経験値	ゴールド	HP	呪文
スライム	1	1	3	
スライムベム	1	2	4	
ドラキー	2	2	6	
ゴースト	3	3～4	7	
魔法使い	4	10～11	12	ギラ
大さそり	6	13～15	20	
メイジドラキー	5	10～11	13	ギラ
ガイコツ	11	24～29	27	
メーダ	7	15	25	
メトロゴースト	8	17	32	ギラ
魔導師	13	32	27	ラリホー
リカント	16	40～45	27	
ゴールドマン	6	175～199	35	
ドロル	10	20	26	
ドラキーマ	11	17～18	18	ホイミ／ギラ
鉄のさそり	14	36～39	19	
リカントマルム	20	61～77	33	マホトーン
死霊	17	53～59	39	ホイミ
キメラ	24	76～88	37	
死のさそり	26	100～107	44	
死霊の騎士	28	94～118	47	ホイミ
影の騎士	37	128～139	43	
鎧の騎士	33	103～126	43	マホトーン
メイジキメラ	34	105～127	58	ラリホー
スターキメラ	43	132～158	52	ベホイミ
キラーリカント	40	122～151	58	
悪魔の騎士	54	125～150	73	ラリホー
ドラゴン	45	121～159	56	（火炎）
大魔堂	50	127～155	72	ベギラマ
メタルスライム				
キースドラゴン	60	134		
ストーンマン	65	126～137	194	
ダースドラゴン	100	139		ラリホー（火炎）
死神の騎士	70	111～123	83	ベホイミ

▲モンスター一覧

⬆死神の騎士
⬅キースドラゴン
➡ダースドラゴン

⬆虹の橋／魔の島へ虹の橋がかかれば、もう終わりも近い

⬆竜王の城1Ｆ／誰もいない王座はあやしい

⬆竜王の宮殿／不思議な光に満ちあふれている。右に見えるのが、めざす竜王だ

マイラへの道中は、ガイコツとメイジドラキーに気をつけよう。

鍵が必要になったらリムルダールへ。道中では、リカントやリカントマムル、死霊に気をつける。なお、不意にゴールドマンをいうモンスターに会ったら必ず倒そう。お金持ちになれる！

洞窟やガライの墓には、特殊なモンスターが住みついている。ドラキーマと魔導師さえ倒せば、あとは美味しくいただける。

⬆スターメキラ

⬆悪魔の戦士

ドムドラ砂漠

よい武器を手に入れるためには、メルキドへ行くしかない。そのためにドムドラ砂漠を横断するわけだが、このあたりに出没する連中を紹介しよう。

●スターキメラ

ドムドラ砂漠からメルキド高原／魔の島に出没する。この可愛らしい姿に見とれていると、素早い攻撃で痛手を負うことになる。また、ベホイミの呪文を使うので、ラリホーで寝かせてから戦うのが安全。

●メイジキメラ

ほぼスターキメラと同じところに生息する。スターキメラほど体力はないが、ラリホーの呪文をかけてくるので要注意。もし一撃で倒せないならラリホーをかけるか、ベギマラをかけよう。

●悪魔の戦士

ドムドラ砂漠からメルキドの街の付近、そして魔の島に生息。体力もなかりのもので、メイジキメラよりは強いし、ラリホーの呪文もかけてくる。対処はメイジキメラと同じで、素早い攻撃か眠らせるかだ。

●大魔堂

メルキドの街の付近と魔の島にいる。ベギマラの呪文を使うので、ラリホーで眠らせてから戦うか、一撃で倒してしまうのがベスト。

３つの神聖なる物を手に入れ、いよいよ竜王の城へと向かう。もちろん竜王の城にはアレフガルドで最強最悪のモンスターが魔王を守っている。この中から、アレフガルドの最強のモンスターベスト３を紹介しておこう。

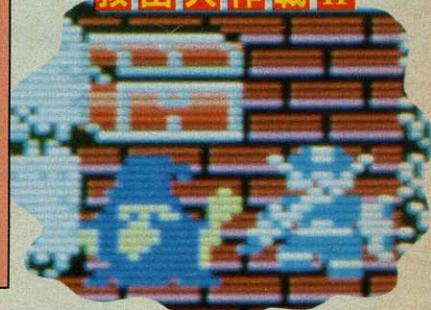
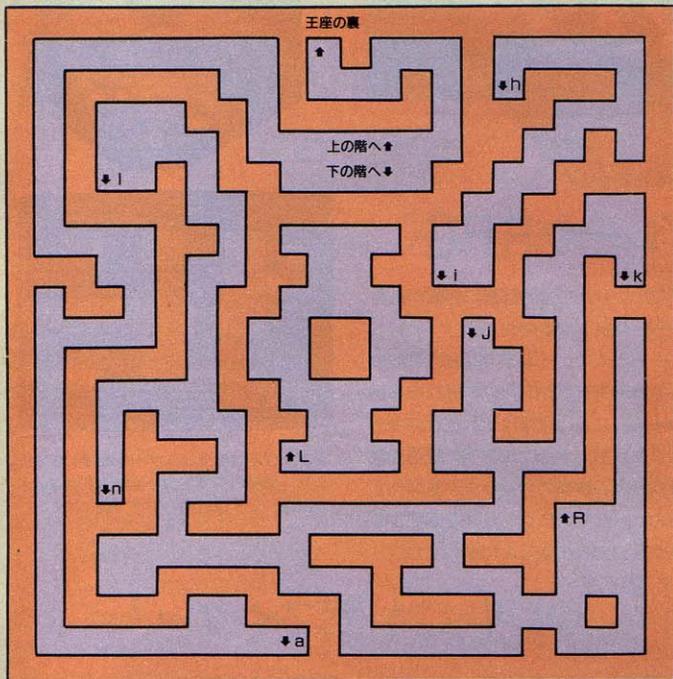
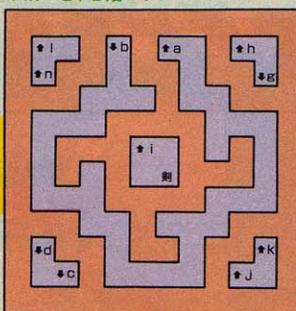
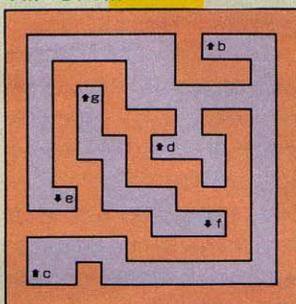
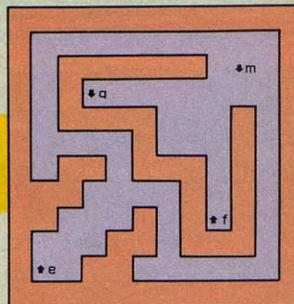
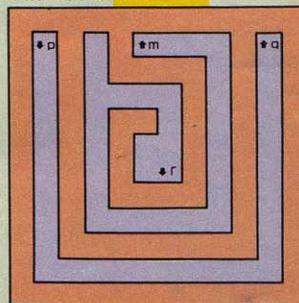
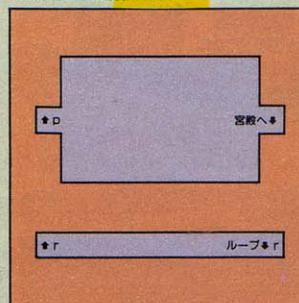
●キースドラゴン

竜王の城の地下４Ｆあたりに巣くっている。体力がある上、火炎攻撃してくるので、ロトの鎧がないとちょっとばかり戦い難い。

●死神の騎士

竜王の城の地下６Ｆあたりに巣くっている。なかなか強い。ベホイミの呪文を知っているので、せっかく攻撃してもすぐ回復してしまう。ここは、この呪文を封じたいところ。

●ダースドラゴン

竜王の城の地下５Ｆあたりに巣くっている。体力はキースドラゴン以上だし、火炎だけじゃなくラリホーの魔法まで使う。こいつを倒して得られる経験値は、全モンスターの中で最大だ。

城の地下1階マップ

城の地下2階マップ

城の地下3階マップ

城の地下4階マップ

城の地下5階マップ

城の地下6階マップ

へたに逃げようとすると、ラリホーで眠らされてあの世行きとなる。

●神秘なるもの

竜王を倒すには、竜王の住んでいる魔の島へ渡らなくてはならない。しかし、魔の島へ渡るには3つの神秘なる物、太陽の玉、雨雲の杖（つえ）、銀の竪琴（たてごと）が必要だ。こいつを手に入れるには3人の賢者を捜し出し、各賢者から言われる物を持ってこないといけない。

竜王の城・地下へ

ラダトームの城の東南の方向に見える、魔の島にそそり立っているが、竜王の居城だ。城へ入って驚いた人は多いはず。ちょっと見たところは誰もいないようだが。

では、地下へ降りてみよう。というので右の階段から降りてみると、ロトの剣を発見した。でも、地下2Fより下へは行けない。左側の階段も同様だ。

それじゃあ、どこかに隠し扉があるに違いない。そういえば、誰も座っていない王座があやしい。ということで地下へ降りて行こう。

●ロトの剣

初めて竜王の城へ入る人は、ロトの剣を手に入れることが先決問題。1Fの右の階段から地下1Fへ降りる。すると「↑R」と書いてあるところに出るから、「↓i」から地下2Fへ出れば目の前に剣が現れる。手に入れたら一旦1Fまで戻って、もう一度トライ。今度は王座のうしろから入って「↓a」から地下2Fへ降りよう。

地下2Fから地下3Fへ降りるには、「↑a」から「↓b」へ行けばよい。ただし、地下3Fから現れる悪魔の騎士やキースドラゴンには注意。必要以上に魔法を使うと、あとで苦しくなる。

地下3Fから地下4Fへ降りるには、「↑b」から「↓e」へ。地下4Fから6Fへ降りるには「↑e」から「↓q」へ、「↑q」から「↓p」へ降りるのだ。地下6Fあたりは、強いモンスターの巣窟になっている。ストーンマンやダースドラゴン、死神の騎士など猛烈に強い。MPが20以下になってしまったら、一度城へ戻った方がいい。戻るときには、レミリトで城の上へ出てからルーラでラダトーム城へ行くのは知っているね。このときMPはレミリトが6、ルーラが8ポイント必要だから、最低14はないと帰れない。

●宮殿へ

地下6Fを「↑p」から入って「↓s」へ出れば、魔王の住む宮殿だ。まちがって「↑r」から6Fへ降りて、「↓r」で7Fへは行けない。「↑r」と「↓r」はループになっていて「↓r」を降りると「↑r」に戻るのだ。

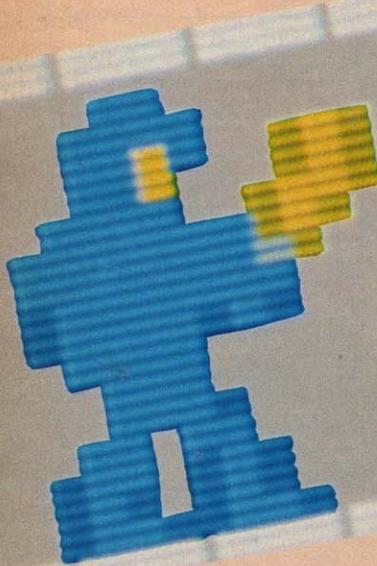
地下6Fあたりからダースドラゴンや死神の騎士が出る。こいつらは、倒せたとしても自分が無傷というわけにはいけないから、逃げるのもいいかも。「↓r」を降りると、なんと竜王の宮殿があった。不思議な光で満ちあふれ、すべてが見渡せる。右側にちょっと見えているのが魔王だ。魔王は最強のモンスターに守られているから、そう簡単には近づけない。

なお、魔王と戦う最低レベルは19で、HPは最大値、MPが40くらいはあった方がいい。MPが30くらいでも、運がよければ倒せるが。

●ゲームのバランス

このゲームのよいところは、ストーリーだけじゃない。これだけのストーリーを支えているゲームシステムやプログラムもすぐれものだ。すべてがカーソルとスペースキーだけでできるのは、誰にでも楽しめる要素の一つだし、キャラクタの属性やコマンド、魔法の種類もよく整理されている。また、スクロールもまったくちらついたりしない。アメリカの超メジャーRPG「Ultima III」にも負けないバランスの良さで、ひさびさに楽しかった！

ダンジョンマスター

それがどこにあるのか、誰も知らない街。時のはざまに忘れられた、死と闇に閉ざされた名もない街「CITY OF GHOST」。物語は、この一節から始まった。ダンジョンとは洞窟のこと。このダンジョンを制した者だけが、真の勇者「ダンジョンマスター」と呼ばれる。ダンジョンには、大魔術師エリスが遺した指輪がその地下に眠っているという。恐怖と危険を省みず、今日もまたひとり、ダンジョンマスターを目指して旅に出た。

日本初のマルチプレーヤRPG

「ダンジョンマスター」は、同時に1～3人でプレイできるユニークなソフト。コンピュータでは、日本で初めて作られたマルチプレーヤRPGだ。

このRPGならみんなでワイワイガヤガヤ、楽しくプレイできる。まだやったことがなかったら、ジョイスティックを持ち寄って、さっそくチャレンジしてみよう！

ゲームを簡単に説明すると、死と闇に閉ざされた街「CITY OF GHOST」にあるダンションを探険して、大魔術師エリスの指輪を手に入れるのが目的。リアルタイムのスリリングなコンバットが魅力のゲームだ。謎やしかけはちょっと寂しいと感じるかもしれないけど、ダンジョンの広さは抜群！　たっぷりと楽しめる。

●3人で遊ぶのがベスト

遊び方としては、おおざっぱにいうと3通りに分けられる。

①複数プレーヤで

②1人で複数キャラクタを操作

③1人で1キャラクタを操作

どれも楽しめるが、ゲームを終わらせることや、そのおもしろさを考えると、やはり2～3人で遊ぶのがベスト。もちろん1人でもプレイ可能だから、早とちりしないように。

複数プレイヤでゲームする場合は、協力してやっていくことが肝心。特に部屋の中以外では、移動に制限があるから、仲良くやるのだ。

一方1人でゲームするなら、最初のうちは1キャラクタだけの操作をお勧めする。ことに序盤はそれぞれのキャラクタが弱いから、この手で難局を乗り切ろう。複数のキャラクタを操作するのはかなりのテクニックを必要とするから、あとの楽しみに取っておこう。

⬆外をうろつくモンスターを相手にするより、部屋の中でお金と経験をかせいだ方が得。まずは近場の部屋で腕だめし。

クレリックが育てやすい！

このゲームでは3人のパーティにおさまらない4つの職業がある。ファイター、シーフ、クレリック、マジシャンがそれだ。どんな組み合わせにするか、どれを重点的に育てるか、大いに悩んでしまうのだが、まずはクレリックがいいようだ。

クレリックは、レベルアップのために稼がないといけない経験ポイントは多いのだが、かなりいい武器や防具が使えるし、離れたところから攻撃する魔法もある。レベル3になれば自分で傷が直せるようになるし、レベル5の時間が止められる魔法も威力抜群。レベル7のHOMRETなども、一度使うと忘れられないはずだ。

というわけで、1人でキャラクタを操作するときは絶対クレリックを育てよう。

●辛抱強くキャラメイク

最初にキャラクタを作るときには、もう一つ注意しなければならないことがある。それはスタート時点でのヒットポイント。特に魔法を使う職業を選んだ場合は、このポイント差が案外バカにならない。

で、ちょっとズルイことだけど、キャラクタメイクのときは、ヒットポイントが20を越えるまで、辛抱強く作り直すといい。これでかなりゲームが有利に運ぶことになる。もちろん運を天にまかせて、最初に決まったポイントで始めるのも正しい姿勢だけどね。

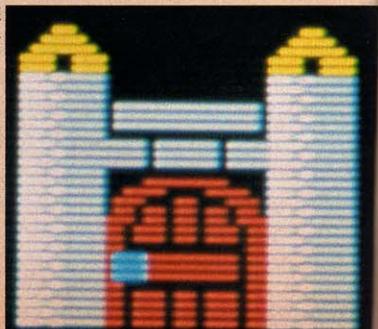
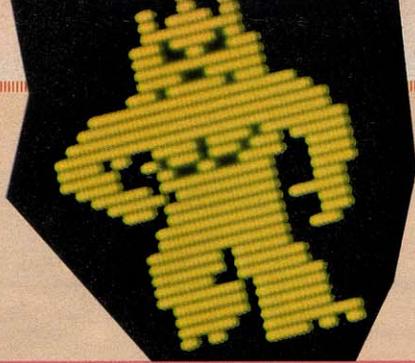
●あと一部屋が……

ゲームが始まったら、まずモンスターと戦う前にギルドへ行って、武器や防具を買いそろえよう。最初は店で一番安いものしか買えないだろうが、ないよりはマシ。ただし、傷ついたときのヒットポイント回復用に、少しお金を残しておくこともお忘れなく。

さて、いよいよモンスターとの戦いだが、初めのうちは街中をさまようモンスターをあまり相手にしない方が賢明。当然、倒せば経験ポイントがもらえるが傷つく可能性が高いし、どうせ傷つくのなら宝箱のある部屋で戦った方が得だ。

さらに、レベル2になるまでは遠出を控えた方が無難。インのまわりにある数部屋を、くりかえし探検する方がいいんじゃないかな？　くれぐれも無理をしないように。標語を一つ、「あと一部屋が、死を招く」。

⬆一人で3キャラクタを操作するのは、それぞれのキャラクタが十分に成長してからにしよう。建物や壁を上手に利用して、陣形を整えろ！

⬆キャラクタを作ったら、何はなくともギルドへ直行。お金は、鎧や楯に使うのが有利。

●呪文をこまめに書き写す

お金稼ぎにせっせと励んでいると、ときに見慣れないモンスターに追いかけられたりする。このゲームではときおり場に似合わない強力なモンスターが出現する。だから、街中やダンジョンのフロアを歩くときも、あまりあせって進まない方が安全。

また、殺されてヒットポイント回復にかかるお金がないうちは、とにかくこまめに呪文を書き写すようにしよう。ところで、呪文を入力するときにカナ入力やローマ字入力できるのは知ってるかな。実は隠しコマンドがあって、それは次の通り。

カナ入力の場合は、CAPSキーを押してからカナキーを押す。ローマ字入力の場合は、CAPSキーを押してからSHIFTキーとカナキーを押す。これらはスイッチになっているから、もう一度押すともとに戻る。使うと便利だ。

ダンジョンへの入口は3つ

さていよいよ冒険の始まり。先に、「CITY OF GHOST」について少し説明しておこう。

ここでのポイントは、ダンジョンへの入口を見つけることと、緑色の3つ鍵を手に入れること。

ダンジョンの入口は、外見上は普通の部屋と同じような扉になっている。見逃さないように注意しよう。ズバリ結論をいうと、左上隅、左下隅、右下方面（これは少しわかりにくいかも）にある。どれも地下1Fにつながっているから、ヒットポイントに余裕のあるときはちょっとのぞいてみよう。

順路としては右下から攻めて、左上、左下というように進んでいく。ただ右下のダンジョンをきわめるためには、左下にある部屋で（右上からまわり道して行く）緑色の鍵を手に入れないといけない。この鍵というアイテムは、決まった部屋ですべてのモンスターを片づけたときに現れるから、ちょっと大変だ。

●お金を集めろ！

このゲームの特徴は、なんといってもアーマークラスの影響力にある。つまり、たいていのモンスターには絶対安全なアーマークラスがあって、例えばアーマークラスがいくつ以下ならこれこれのモンスターにやられることはない、という仕組みがあるわけだ。だから、深い階へ行くには、いい防具をそろえなければならないし、この理由からファイターやクレリックが有利になる。

そこでまず、ギルドで売っているいい防具を買うためお金をたくさん手に入れるのが、ゲームを楽に進めるコツなのだ。仮にヒットポイント20のレベル1のファイターだって、最高級の防具を装備していれば、地下深くだって平気で探検できるようになる。

そこでお金を集めるのだが、その際

➡ダンジョン内の各所にはこうしたバリケードが張ってある。が、恐れることはない。どんどん蹴破って先へ進もう。

⬆戦闘／モンスターと戦うときは、壁づたいに行動した方がいい。おっかなびっくり進むよりも、エイヤッ、という気合いが大切だ。

⬆殺されたときに必要な、回復のお金がおしいうちは、こまめに呪文を書き写した方がよい。後悔先に立たず、というもの。

⬆呪文の入力では、カナ入力やローマ字入力もＯＫ。本文参照。

⬆入口／町から入るダンジョンの入口は3つ。まずは右下方面のこの階段から攻める。

⬆町では、緑色の鍵の入手もポイントのひとつ。鍵はモンスターをすべて倒したときに現れる。

⬆さーて、お宝ちょうだい。最初はとにかく、ひたすらがむしゃらにお金をかせぐのだ。

１キャラクタにまとめて持たせた方がいい。分散させると、あとで受け渡しすることができないからだ。とにかく深い階にはお金がワンサカあるから、１人強力なキャラクタを作ってしまえば、いくらでもお金は入ってくる。

●宝箱のなかみを操作

部屋の中で手に入る宝箱のなかみは、お金かアイテムのどちらか。ただしこれには決まった法則があって、上手に利用するとどちらかが必要な場合に希望がかないやすくなる。

ようするに、部屋の中ではアイテムが２個しか現れないので、お金が欲しいときはモンスターを倒したあと自分のアイテムを２個落としてから箱を開ければ、なかみは全部お金になるというわけだ。

反対にアイテムがほしいときは、部屋に２個のアイテムを出さないようにする。ただ、自分の持物が６個あるときはちょっと複雑かな。

また持物交換についても、くれぐれも街やダンジョンのフロアで必要なものを捨てたり、部屋の中でアイテムがすでに２個あるのに必要なものを捨てないように。泣くことになるよ。

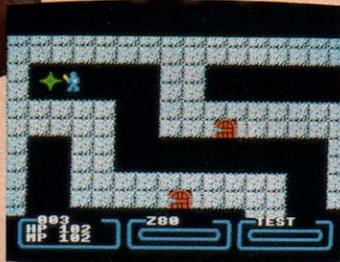
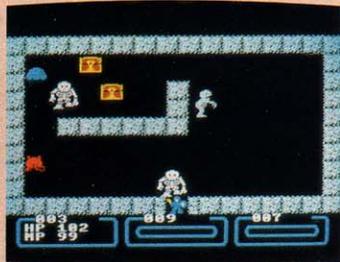
☗鍵が必要な扉／同じ色の鍵を持っていないと開かない。

☗レベル２になると追跡型のモンスターが登場する。あわてず真正面から戦おう。

☗３人など複数で遊ぶときはチームワークが大切。自分の大切なキャラクタが死んで、けんかにならないように……。

☗お金がほしいときは、先に自分の持っているアイテムを２個だけ落としておく。そうすれば、宝の箱からはお金しか出てこない。

☗レベル３の主なモンスター。赤いスライムが要注意。白いお化け（ゾンビ？）は大きさのわりには大したことはない。マジシャンはコイツで経験をかせごう。

☗いよいよ緑色のアムレットを入手。アムレットは、モンスターをすべて倒したときや、すべて退治した後の宝の箱から出てくる。

☗十字星／そう、ここはアムレットを使ったときにワープして出てくる秘密の場所なのだ。

☗スケルトン／レベル５にウヨウヨしている。部屋に入ったらまず入口でモンスターの確認をしよう。

●緑色の指輪と白いポーション

このゲームに登場する主なアイテムは表の通りだが、中でも緑色の指輪と白いポーションは特に貴重品。詳しくは表を見てもらうことにするけど、ここではこのアイテムを利用しないとダンジョン征服は難しいとだけ言っておこう。とりわけ白いポーションはめったに出てこないから、有効に活用すること。それから、クレリックがHOMRETの魔法を覚えるまでは、帰りには緑色のアムレットを使ってワープすると便利なのだ。

マジメな人は読まないで

さて、最後に大ヒントを教えてしまおう。とにかくダンジョンマスターは深い階へ降りてたくさんある部屋を見ると、うんざりするかもしれない。そこで、ポイントを教えてしまおう。

まず、右下のダンジョンでは、レベル２のPANCの右上で、青い鍵を手に入れる。左上のダンジョンMAYPの右上で、緑色のアムレットを入手。さらに２つのレベル３のうちTLPHの中央やや上で水色の鍵を取る。

そして、いよいよ左下のダンジョンへ。このダンジョンは途中で上へ行ったり下へ行ったり、いろいろ分岐しているから大変。ポイントとしては、次のようになります。

４FのVAWLで青いアムレット
３FのPKQFで赤い鍵
４FのRIOFで黄色い鍵
６FのSCPGで紫の鍵
５FのXNXNで水色のアムレット
７FのQGRGで白い鍵
７FのOJPEで赤いアムレット
６FのPPLDで黄色いアムレット

鍵は全部必要だが、アムレットは必ずというわけではない。入手できるアイテムはこれだけではないから、あとは自分でがんばるのだ。

⬆大型モンスターと戦うときは、せまい場所をうまく利用して片づけよう。

⬆レッドドラゴン／キミの一瞬の気のゆるみが死につながる。特に大広間はモンスターがすぐ復活してくるから要注意。

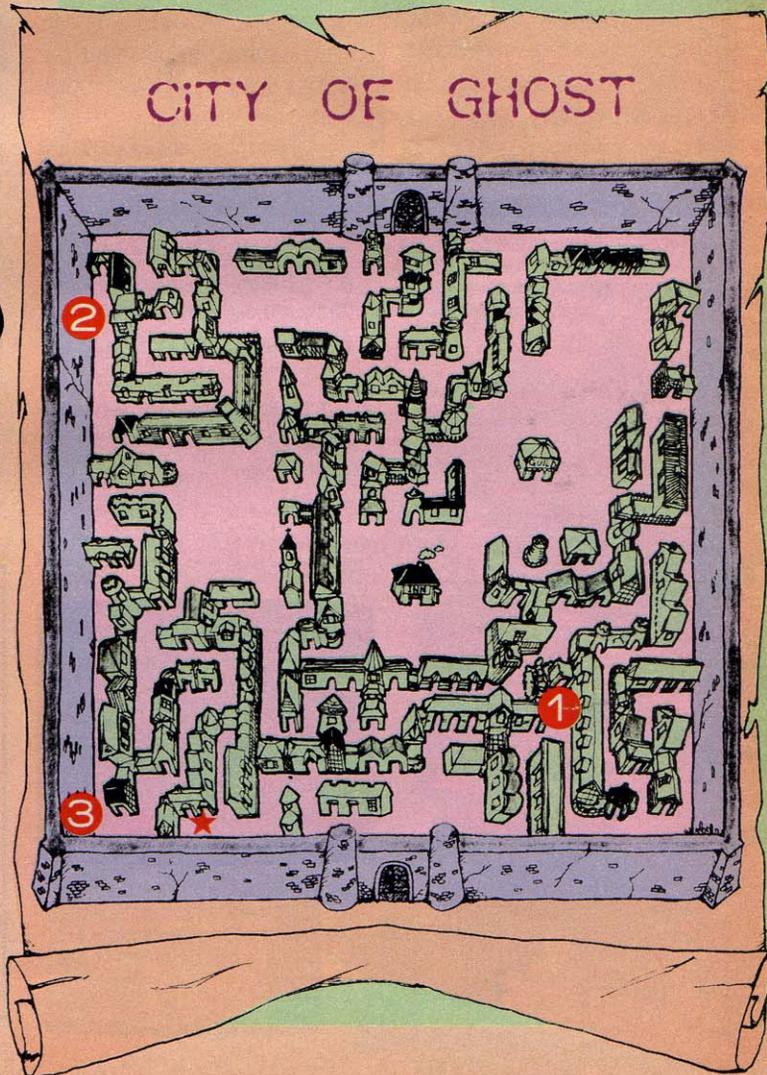
⬆6階の難敵だ！ 逃げ回りながら上手に体勢を整えて、撃退しよう。

▼アイテム一覧

ポーション	用途
緑色	ヒットポイント回復
赤色	マジックポイント回復
青色	ヒットポイント回復
黄色	マジックポイント回復
水色	ヒットポイント回復
紫色	マジックポイント回復
白色	ヒットポイントの最大値を上げる
アムレット	**用途**
緑、青、水、赤、黄、紫、白	それぞれのフロアに刻まれた同色の星にワープする。数回の使用で消滅する
指輪	**用途**
緑	アーマークラスを4下げる
青	？？？

▼モンスター一覧

モンスター	主な出現階	行動
幽霊（早）	街	ランダム
コウモリ）青）	街	ランダム
キノコ（赤）	地下１F	不動
ネズミ（白）	地下１F	ランダム
スライム（緑）	地下１F	ランダム
幽霊（青）	地下２F	追跡
コウモリ（黄）	地下２F	追跡
目玉（白）	地下３F	追跡
お化け（白）	地下３F	ランダム
スライム（赤）	地下３F	追跡
キノコ（青）	地下３F	追跡
食虫植物（緑）	地下４F	追跡
スライム（青）	地下４F	ランダム
ネズミ（赤）	地下４F	追跡
お化け（青）	地下４F	不動
スケルトン	地下５F	不動
食虫植物（黄）	地下６F	追跡
鬼（赤）	地下６F	追跡
雪男（白）	地下６F	追跡
キノコ（緑）		不動

▼シティー・オブ・ゴーストの地図。
①②③がダンジョンへの入口だ。順番通りに攻めていこう。★は緑色の鍵が手に入る部屋。

メルヘンヴェールⅠ

●ゲームアナリスト――鈴木一郎
発売・システムサコム(03―635―5145)
メガROM／16K以上／5,800円

フェリクスの森の王国の美しく可愛いアルミラ姫。そして、りりしく優しいフェリクスの湖の王子。結ばれ、2人が美しい愛の物語を始めようとするそのとき、姫に恋し王子に嫉妬した魔法使いは、その術にものをいわせアルミラ姫を奪おうとする。湖の王子は、醜いヴェールの姿に変えられ、世界の砂漠の果てへ。そして、再びフェリクスへ。彼を迎えた数々の試練は、2人の絆をより強くするだろう。しかし、まだ今は砂漠のまん中にあり、持っているものといえば魔法の剣とアルミラの指輪だけ。森の国とアルミラ姫のために、王子は果敢に戦うのだ。アルミラはきっと王子を待ちつつ泣いている。

リアルタイムRPGの名作

2年ほど前に登場した「メルヘンヴェールⅠ」は、ゲームの中のおとぎ話風のストーリーを盛り込んだ名作リアルタイムRPG。MSXに移植されてからずいぶん時間がたったが、アクション性が強く、超難解なゲームだから、いまだにフェリクスへ帰れないキミも多いと思う。そこで、ヒントと攻略法をここで伝授しようというわけだ。

ゲームとしては、メルヘンヴェールは8つのシーンに分かれている。そして、それぞれの面をクリアしていくことがこのRPGの目的。いろいろなアイテムが登場する、パワーアップスタイルのアクションゲームだ。

設定は、王子様がお姫様をねらう悪い魔法使いに呪いをかけられ、嫌われ者の醜いヴェール族の姿に変えられる。そして、世界の果てに飛ばされた彼が、愛するお姫様の住むフェリクスの森の国にたどりつくまでに、さまざまな試練を乗り越えなければならないというもの。

さて、砂漠に置き去りにされた王子様であるキミは、どこまでたどりつけるのだろうか。

●まずビジュアルステージをよく読もう

各シーンのスタート時には、ストーリーが語られるビジュアルステージがある。これをよく読まないといけない。このRPGでは各シーンにそれぞれ達成しなければならないテーマがあって、そこにはテーマについての大切なヒントが書かれているからなのだ。

ビジュアルステージとまったく同じように、マニュアルにあるプロローグもよく読んでおかないとダメ。パッケージを開けてすぐにプレイを始めちゃって、すぐに行き詰まってしまうことになる。まずストーリーをよく理解して、何をしなければならないかを知ってからプレイするようにしよう。

●岩や木は遠くから撃とう

メルヘンヴェールには、全部で25種類の重要なアイテムが出てくる。しかし、これらのほとんどは画面に出てくる岩や木などに隠されている。そこで、画面の中の岩や木に向かって魔法の剣でくまなく撃たないといけない。特にこのRPGではアイテムを集めないといくらモンスターをやっつけても先に進めないことがあるので、とにかく物を見たら撃ちまくるしかない。

ただ、ここで注意しなければいけないのは、岩や木にモンスターが隠れているときもあるということ。その上、隠れているヤツというのは、たいてい手ごわいときている。ピクシー・アレーナなんかがその代表だね。

そこで初めて撃つときは、十分に距離をとって、モンスターが襲ってきても大丈夫な場所から撃つようにしよう。

●崖に落ちてもあわてずスペースバー

Ⅰシーンは、どれも6面で構成されている。そして、この画面の中には砂漠や道、崖や海などが出てくる。

原則として砂漠では道(緑色の場所)を進むよりもヴェールのスピードがぐっと遅くなる。この特徴をよく頭に入れておこう。とにかくこのソフトの最大の難点はスピードの遅さ。スクロールの遅さはタイトル画面でCTRL＋Jを押すことでほんの少しだけ回避できるけど、操作感の悪さはちょっと気に入らないところ。せめてヴェールを進めるときは、できるだけ道を利用して気分よく歩こう。

さて、画面を見るとピンク色に区切られている部分があるのだが、これが壁。ヴェールが落ちると死んでしまう危険な場所だ。でも、必ず死ぬというわけではない。いったんヴェールが落ちてしまったら、あわてずスペースバーをたたこう。2秒間に6回たたけば、ヴェールは助かるのだ。

と、これを知らないのは、マニュア

⬆タイトル画面でまずCTRL＋Jを押したままF4かF5(ファンクションキー)をキーインすれば、画面が変わるときにスクロールしない。したがって早くなるというわけ。

▼キャラクター覧(一部)

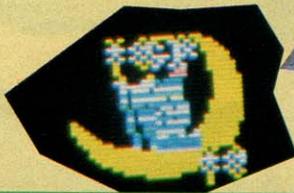
キャラクタ名	攻撃力	防御力	特徴
プーカ・アレーナ	5	1	生き返る
トロウ	5	1	
ピクシー・アレーナ	15	4	岩に隠れている
星	15	—	
サフィルス	10	—	不死身。弾が当たると動きが止まる
ルナ	20	—	赤い弾を撃つ
ストゥルーシオ	10	1	出現したり、突然消えたりする
ロック・カピトー	5	—	四方に青い弾を撃ってくる
ギアス	20	6	赤い弾を撃つ
プーカ・オレアス	5	1	生き返る
メーメス	10	1	生き返る
毒キノコ	—	1	生き返る。ヴェールが触れると動けなくなる
モルトゥース	15	5	
ルベルス・ホッグメン	20	6	赤い弾を撃つ
ピクシー・オレアス	15	4	
ニョロ	5	—	弾が当たるとその場で止まる
アンシーリー・コート	10	6	弾が当たるたびに別の場所へワープする

救出大作戦II

⬆ビジュアル・ステージには思わぬヒントが隠されていることが多い。これをしっかり読んでからプレイしないと、クリアできないぞ。

⬆いよいよゲームスタート。最初にヴェールが登場する場所は安全地帯。上手に利用してモンスターを退治しよう。安全地帯は、あとのシーンでも大切な場所になるから、すぐ行けるように覚えておこう。

ルを読んでいない証拠。今からでも遅くないから、１文字１文字確かめながら読み直そう。

ただし面が進むとイヤな敵が現れておいおい崖からはい上がってもいられないから、できるだけ速く正確に歩けるように練習することが先決。

赤い弾は正面で受ける

ヴェールの耐久力は赤い棒グラフで表され、モンスターに接触されるとどんどん減っていく。だからモンスターをうまく避けながら攻撃できるという、指ワザを鍛えないといけない。

これができないようなら、シーン１で徹底的に指を鍛えよう。でないと、たとえシーンを進んでいけても、途中でダウンするのはまちがいない。姫には一生会えないよ。

ただ、水色の丸い円の上に立っているときだけは、ダメージを受けないことは知っているね。そう、ここは安全地帯で被害を受けない上に、手に入れたアイテムを見たり、セーブができる大切な場所なのだ。こういう場所はどんどん利用しないと損だ。

それからもうひとつ。知っておきたいテクニックがある。つまり、敵が撃ってくる弾には２種類あって（青い弾と赤い弾）、赤い弾（１面の星も）は当たってもダメージを受けない方法がある。これは攻撃姿勢をとらずに、つまり剣をおろした状態で、正面で弾を受けるというもの。このテクニックを覚えないと、１面クリアもおぼつかないよ。うむ、攻撃だけがすべてじゃないとは、含蓄が深い。

●まず敵の性質を知ろう

プレイを始めて何回かゲームオーバーになるころにはわかると思うが、登場するモンスターによっては、地形によって動けるところと動けないところがあるというものがある。例えばプーカ・アレーナなら砂漠、ピクシー・アレーナなら道というぐあいに、あらかじめその行動範囲が決まっている。

こういうヤツを相手にするときは、とにかく敵がこない場所から攻撃するのが安全。また、これの応用策として崖をはさんだ位置から攻撃するとか、岩かげから狙うというのも有力な攻略法だ。頭を使おう。

それから気をつけないといけないのは、殺してもしばらくすると復活するモンスターがいること。まるで、例のゾンビみたいなヤツだ。やっつけたと思って安心していると、突然現れて攻撃されることがあるから、うかうかしてられないぞ。

●セーブやフルーツは効果的に使え

このゲームの特徴のひとつは、セーブの条件がちょっと厳しいこと。そのシーンのどこかにあるフロッピーを手に入れ、さらに安全地帯でないとセーブできない。というわけで、他のものならセーブはこまめにという原則がこのＲＰＧでは当てはまらない。

そこでまず、危なくなったらセーブという考えを捨てて、気にいらなかったらすぐやり直すというのがいいようだ。調子がいいと思ったときだけセーブするようにしよう。

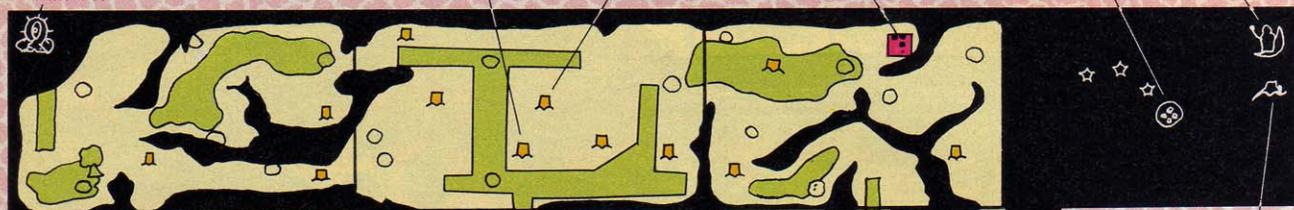
⬆シーン１では、まず剣とアイテムマニュアルを入手する。取りにいくときはプーカ・アレーナの復活に気をつけよう。とにかくまだ１面目だから、モンスターと戦う技を磨くことも大切。ま、ゲームだからやり直しがきくのだが……。

⬆キャラクターマニュアルもシーン１で取っておきたいアイテムのひとつ。シーンに現れるキャラクタの特徴がわかるという嬉しいものだ。

パワーアップするフルーツは、見つかったからといってむやみに取らない方がいい。このＲＰＧでは１シーン前にワープする井戸があって（シーン１の井戸に入ると死んでしまうけど）、あとから取りにきたりすることもあるから計画的に取るようにしよう。

とにかく、徹底的に完全無比なプレイを追求するというのがこのＲＰＧの基本のようだ。

⬆調子がよいときは、夜のシーンに入る前にフロッピーを取りにいこう。無事フロッピーを取って右下の画面にセーブできれば、夜のシーンを徹底的にトライできる。

●シーン１では４つのアイテムを取れ

ここまで読んだキミは、もう基礎の段階は卒業したので、これから具体的なアドバイスをしていこう。

まずシーン１。ここでは剣とアイテムマニュアル、キャラクタマニュアルをどうしても手に入れておきたい。剣とアイテムマニュアルは上方、キャラクタマニュアルは右の方向にあるが、まず無傷で手に入れるくらいワザを磨いておこう。

３つのアイテムを手に入れたら、いよいよ右上の夜の世界に入り、１面クリアの条件ともなっているオムニアのマント獲得に向かう。もちろんシーン１で一番難しいところだから、調子のいいときにあらかじめ右下の泉でセーブしておいた方がいいかも。

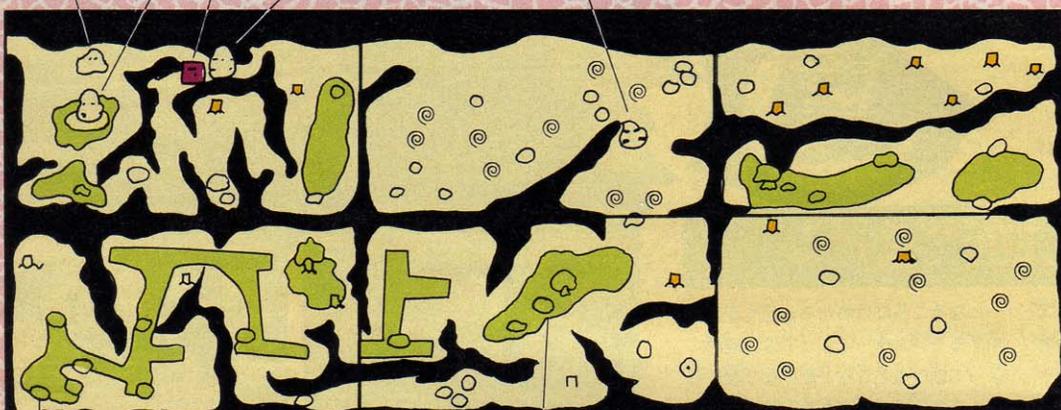
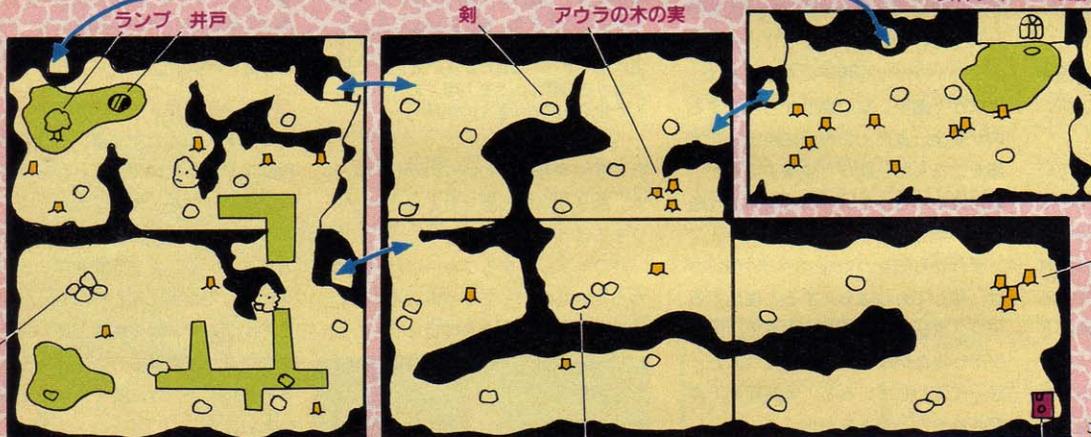
まず弾を撃ってサフィルスの動きを

▶シーン1のマップ

太陽の神フェーブス
剣
アイテム
マニュアル
フロッピー
サフィルス
月の女神ルナ
オムニアの
マント
井戸
スタート
キャラクタ
マニュアル

ガケ
道
安全地帯
切株
木
何か重要なもの
砂
ドウクツの抜け道

▶シーン2のマップ

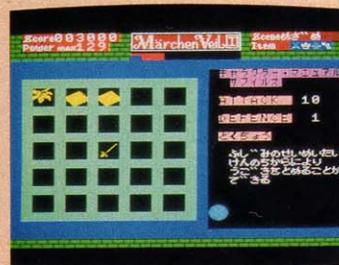
ロック・カピトー
魔獣ギアス
フロッピー
ロック・カピトー
ロック・カピトー
スタート
井戸

女神ディーバの館
ランプ
井戸
剣
アウラの木の実
アウラの
木の実
セレル薬
アウラの木の実
フロッピー

▶シーン3のマップ

この図はＪＩＣＣ出版「ロールプレイングゲーム必勝本II」を参考に作成しました

封じ、星やルナの弾を防御しながらなんとかマントを手に入れる。簡単ではないのだが……。

たいしてダメージを受けずに首尾よくマントを手にしたら、フルーツでヒットポイントを回復させ、フロッピーを持って左上の太陽の神のところまで行こう。２面に入ってすぐセーブすることを忘れずに。

⬅問題の夜のシーン。サフィルスの動きを封じながらマントをめざせ。ここでは防御姿勢をたくみに使おう。で失敗したら、前の面からやり直す。ただやみくもにやっても飽きるだけだから、考えながらしないとね。

➡安全地帯では、キャラクタの特徴など有益な情報が手に入る。しっかり覚えて難局を乗り越えよう。

各シーンのポイント

ここからは、各シーンのポイントを教えよう。

シーン2は、左上の面でロック・カピトーの攻撃を避けながら、魔獣ギアスを倒すだけ。右下の砂漠でストゥルーシオをみんな退治してフェスティノーの靴を手に入れておくのが大切だ。

シーン3では、まず上面の木でランプを手に入れる。これは木にいるメーメスを殺さずに、その木に触れればいいのだ。そして、洞窟に入って剣とアウラの木の実を3つ取ればＯＫ。

シーン4。ここでは5つの面に1匹ずついるアンシーリー・コートをすべて倒さないといけない。結構大変だが、中央上の面で聖書を取るのを忘れずに。

シーン5は、魔法の鏡を取って、ブークス・ホッグメンを倒そう。丸木橋が出て左の方へ行けるからアムニス薬とリバティオーを取って、海に入っていく。ソルビィティオが見つかれば、もうクリアだ。

さて、シーン6といきたいところだが、今回はこれまで。ここまで来たのだから、あとは実力で大丈夫！

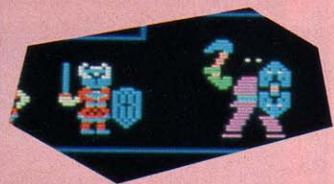
アイテム名	特徴
フルーツ	取るとパワーが上がる。何種類かある
アイテムマニュアル	アイテムの名前や役割がわかる。
キャラクタマニュアル	そのシーンに登場するキャラクタの特徴がわかる
フロッピー	ゲームのセーブなどに使う
オムニアのマント	シーン1のクリアに必要
剣	攻撃力が上がる。何種類かある
フェスティノーの靴	砂の上でも速く動けるようになる
ランプ	洞窟などの暗い場所で必要
セレル薬	歩く力が上がる薬
アウラの木の実	シーン3のクリアに3つ必要
アンブロシア	取るとパワーとマックスが上がる
ソボル薬	取るとパワーとマックスが上がる
聖書	死んだときに復活できる

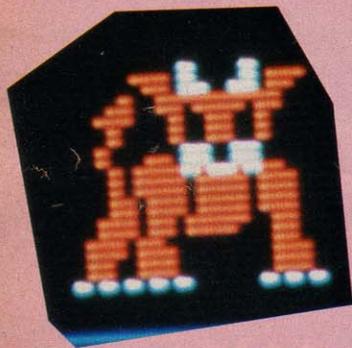
➡ルナは動かないが、近づくと赤い弾を打ってくる。防御姿勢で正面から受け止めれば、ダメージを受けないですむ。といって、つい戦闘姿勢になっちゃうから、しっかり訓練しよう。

⬆オムニアのマントを取ったら左上の画面から太陽の神フェーブスのもとへ。シーン1の「めざめ」はこれでクリアーだ。

⬆シーン2のビジュアルステージ。だんだんヴェールの運命が明らかになっていくぞ。

⬆シーン1でマントを入手したあとにフロッピーを取っておけば、シーン2のスタート地点でセーブができる。

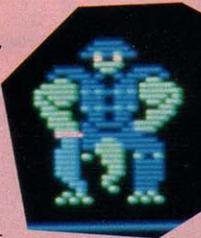
⬅いよいよシーン2の難関、魔獣ギアスが登場する面だ。ロック・カピトーが2匹もいるし、この面はひとつの山場だ。

ザ・ブラックオキニスII

呪われたウツロの街はずれに、ひっそりとたたずむ寺院。その寺院には、最強の魔法使いによって守られた古代伝説の秘密を握った宝石が隠されている。この謎の宝石、ファイアークリスタルを手に入れるため、いま君は旅立つ。ザ・ブラックオニキスは、難易度120%の本格的ロールプレイングだ。

初めてプレイする場合

これは、超メジャー・ロールプレイングゲーム「ザ・ブラックオニキス」の続編です。もちろん「ザ・ブラックオニキスII」から始められるから、腕と自信があるという向きには前作の「ザ・ブラックオニキス」は必要なし。ただ、難易度はかなりのものだから、覚悟してかかろう。

初めてプレイする人は、まずキャラクタを作ることからやらないといけない。このゲームは5人でパーティを組んでアドベンチャーするので、5人分のキャラクタを作ろう。前作を終わらせた人は知っていると思うが、キャラクタには悪い奴といい奴がいる。パーティを組むときには、ここいらへんに気をつけよう。

●ブツヨクって際限がない

とりあえずキャラクタを作ったら、Hコマンドでふところ具合を見る。各1500～4500GP（ゴールドポイント）ぐらいは持っているはず。自分に見合った武器や鎧（よろい）、楯（たて）を買いそろえ、薬屋へ行ったら必ず薬の容器を忘れないで買っておくこと。

⬆プレイ画面／地下の迷路を探索するタイプとしては、オーソドックスなスタイル。右上には地下の迷路の様子が、左上にはキャラクタの生命力や経験値などの状態が表示されている。モンスターが現れると迷路の下に表示される。コマンドを入力して戦闘したり会話したりしながら、ゲームのヒントや自分自身を鍛えて最終目的のファイアークリスタルを手に入れるのだ。

●魔法使いの条件は？

地下1Fのマップを見てほしい。絶対に忘れてならないのが体力回復の泉だ。瀕死の重症を負っても、こいつを飲めば一気に回復というもんだ。

次に重要なのが、東南の端に住んでいるオラクルという魔法使い。この魔法使いは、旅の戦士に「ファイアークリスタルのためにすべてを捧げるか」と聞いてくるのだが、うっかりYesと答えるとエライことになる。落とし穴は、すべてを捧げるかというフレーズなのだ。せっかく買った鎧も武器もすべてひっくるめて、コ汚い石と取り換えることになる。その代わり魔法使いにはなれるけど。

レベルが最低でも8ぐらいの戦士になったら、Yesと答えよう。それまでは我慢！ なぜかというと、一度魔法使いになると、いくらモンスターをやっつけてもレベルが上がらないから、生命力が低いままになってしまうのだ。

また魔法使いは鎧や楯、ヘルメットを着用すると、攻撃時の魔法が効かなくなるから殴り合いもままならない。その上、魔法が効かなくなるから魔法使いとしてレベルも上がらなくなるし、一度身に着けた物は脱げなくなるのでいいことなし！

一度オラクルに会えば、Xコマンドで何度でも呼び出すことができるようになる。そのときオラクルを呼び出した本人を告げれば、いつでもどこでも魔法使いに商売変えできる。しかしだ、間違ってもXキーを押して、そのままでいいキャラクタまで魔法使いにしてしまうことがあるから注意しよう。

⬆寺院の前／キャラクタを寺院の前まで連れていってSAVEしておけば、そのままの状態で再プレイできる！

⬆オラクル／一度会えば、あとはどこにいても呼び出せる。

救出大作戦II

●ゲーム・アナリスト――竹山正寿

発売・アスキー（03−486−8080）BPS
メガROM／16K以上／6,800円

▼コマンド一覧

コマンドはキーに対応している。間違えて押すと大変なことになる場合があるぞ。

キー	コマンドの動作	利用条件など
A	キャラクタを加える	パーティとキャラクタの位置が同じ
C	薬を飲む	薬の容器を持っている
D	下へ降りる	足元に穴がある
H	金と宝石数の表示	
L	魔法のランプを使用する	ランプを持っている
O	順番を変化	
Q	ゲームをセーブ／終了	ゲームを止めたいときなどに利用
S	魔法をかける	
T	メッセージの表示時間	
U	上に昇る	天井に穴がある
W	ヘルメットを脱ぐ／かぶる	
X	オラクルを呼び出す	オラクルにオニキスをもらう

⬆5階の迷路／赤い壁を捜せっていわれたけど？　次は？

⬆アサシン／こいつは徒党を組んで、Mallocスペルをかけてくる。キャラクタのレベル7以下だと荷が重い。

➡いろいろなアイテムがポイントだから、慎重に慎重に。

●罪のない村人をいじめると

魔法使いにはカーマという魔法の威力に影響する属性が付加される。この値は−50～+50までの数で表されている。カーマが小さいほど魔法の威力が小さくなる。この値を知りたいときは、オラクルを呼び出せばいい。ただし魔法使い以外のキャラクタが呼び出すと魔法使いにされるから注意。

このカーマという値は罪もない村人に戦闘をしかけて威したりすると下がる。プレイヤーの性格を反映してしまうという世にも恐ろしい属性だ。

ワナあまた

地下2Fあたりからワナが多くなる。部屋じゅうにターンテーブル（上に乗ると自分の向いている方向が変わってしまう）が敷き詰めてあったり、思わぬところに落とし穴が仕掛けられていて、気付くと別の階にいたり、ワープしてまったく別の場所へ移動するなんてことが当たり前になってくる。また壁や扉も表と裏では違って見えたりする。しっかりマッピングしないとクリアはおぼつかない。迷ったときは、PointerやLevelなどの魔法を有効に活用するのだ。

●もらったファイアークリスタル

オラクルからもらったファイアークリスタルの輝きは、魔法の力を表している。魔法使いのレベルが高くなるほど宝石は輝きは増し、使うほど失われる。しかし、しばらくすると元に戻るので安心を。が、しかしだ。最終目的のファイアークリスタルが簡単に手に入ったなんて考えは甘い。オラクルからもらったのは、最終目的のファイアークリスタルではない。全部のファイアークリスタルを支配できるものが地下6Fに1つだけある。こいつを手に入れないとゲームは終わらないのだ。

●こすらなくてもいいランプ？

地下を歩いていると、ときどき魔法のランプというアイテムを拾うことがある。このランプには2通りの使い方がある。ひとつは戦闘時、Genieというランプの精を呼び出し自分の代わりに戦ってもらうこと。こいつの強さはすごい。そしてひとつは、AからLまでの探索用の魔法をかけること。ただし、1つのランプは3回使用すると壊れてしまうので、何回使用したか覚えておく。特に魔法使いがTeleportの魔法を覚えるまではランプを使って上の階へ移動することが多いから、途中で壊れると……。

●本当に効力のあるお守り

地下には確認しただけで15種類のアミュレットが散乱している。特定のモンスターに対して攻撃力がアップする××slayerと、自分の属性がアップする××amuletの2種類が存在する。中でもhealing amuletは歩いていると生命力が回復するスグレものだ。

魔法使いはアミュレットを持つことができないが、一度身につけたものは魔法使いになっても有効。で、魔法使いになる前に持ってりゃいい。

▼ワースト・モンスターズ

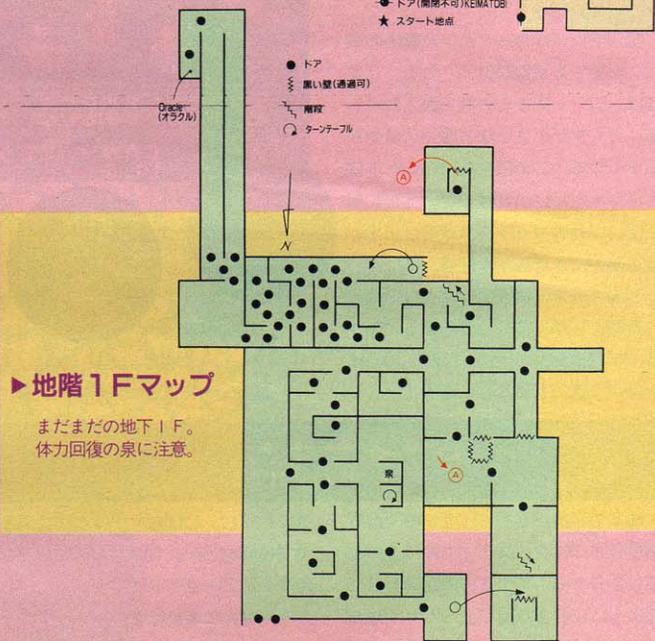
嫌なヤツでも消えてくれるわけではない。対処方法を参考にして……。

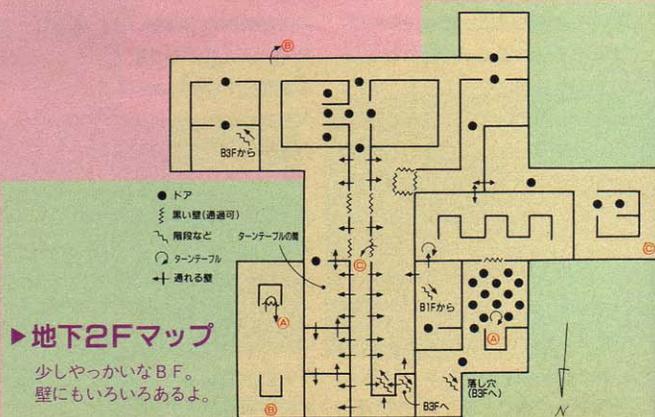
モンスター	生命力	攻撃力	防御力	出現階	魔法	対処方法
Devdog	21	21	5	1		Ice
Asasin	39	20	11	2	Mallock	Sonic
Slug	60	33	20	2	Volt	先手必勝
Scree	78	29	15	4	Volt	先手必勝
Kishna	165	19	15	6	Silence	Magma
Mage	183	24	10	6	Silence	Magma
Serpet	225	114	15	6		先手必勝
Eyes	195	81	30	6		Magma
鏡に写った自分	?	?	?	?		先手必勝

▲デブドック／魔法が使えるからと、調子に乗って火の魔法をかけると……。

▲スラグ／ナメクジのくせに稲妻なんぞを投げつけてくる。生命力も防御力も大したことはないが、稲妻は避けたい。

▶ウツロの街全図

どこに何があるか、よく覚えておくべし

▶地階1Fマップ

まだまだの地下1F。体力回復の泉に注意。

▶地下2Fマップ

少しやっかいなBF。壁にもいろいろあるよ。

●カラー迷路

例によって地下5Fと地下6Fはカラー迷路になっている。ターンテーブルがたくさん仕掛けられているので、慎重にマッピングしながら進もう。

地下5Fでは色の組み合わせを考えて、うまく通り抜ければ地下6Fへの階段がみつかるはずだ。ここでは地上で見つけた合言葉「KEIMATOBI」に従って……。

●モンスター

このゲームには40種類＋αのモンスターが用意されている。戦闘時にお好みのタイプを選ぶわけにもいかないから、しかたなく愛想よく付き合うしかない。そんなとき最も嫌な部類のモンスターを選んでおいた。もちろん、対処のしかたの説明つき。

キミの健闘を祈る。

シールド	金額
S-shield	30
M-shield	270
L-shield	2430

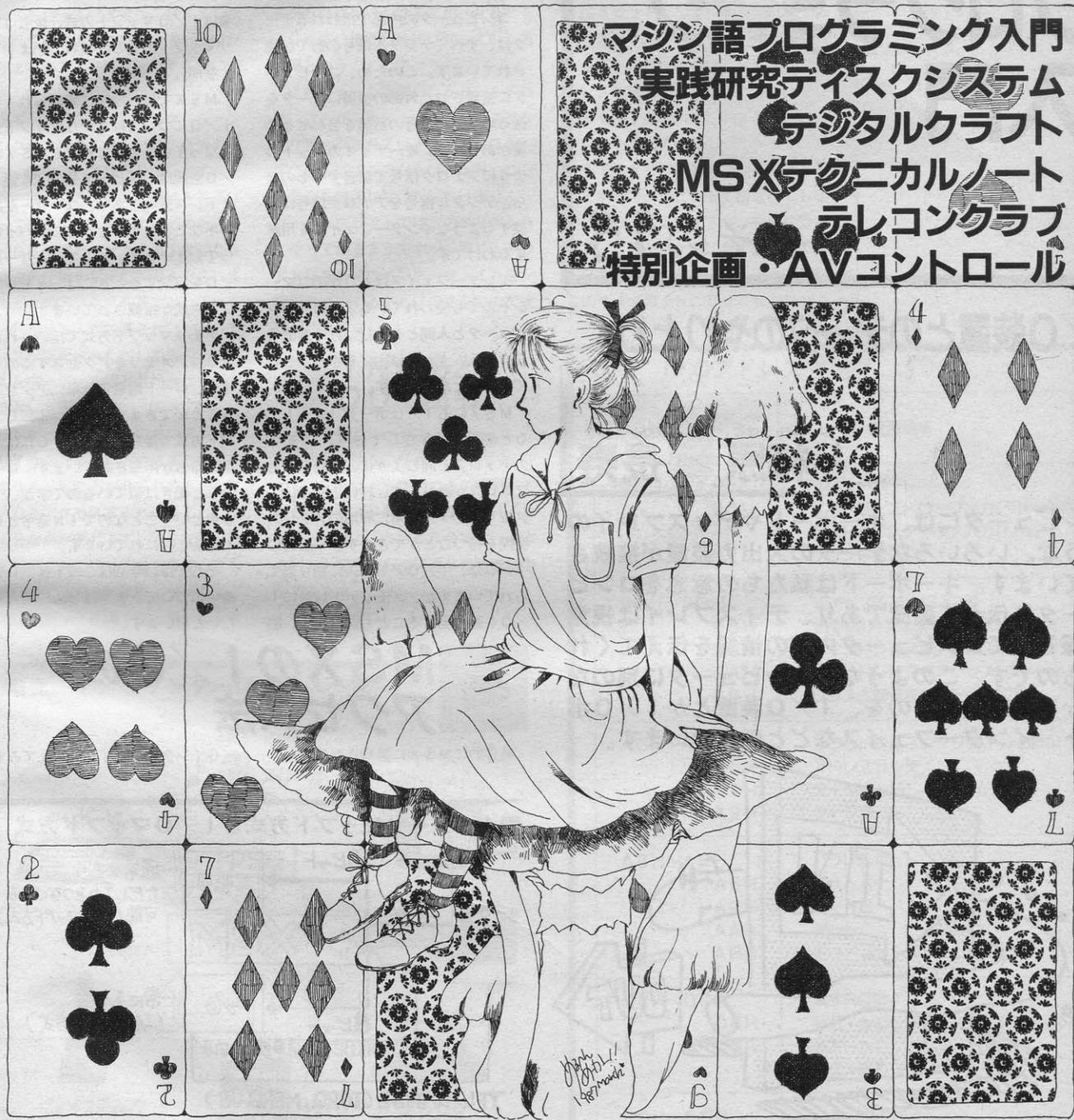
アーマー	金額
Leather	40
Hauberk	160
Half plate	640
Full plate	2560
Tabard	10240

ヘルメット	金額
Chain coif	40
Winged helm	320
Horned helm	2560

ウェポン	金額	片手使用
Knife	10	可能
Club	20	可能
Mace	40	可能
Short sword	80	可能
Axe	160	可能
Spear	320	不可
Broad sword	640	可能
Claymore	1280	不可
Battle axe	2560	不可

その他	金額
床屋	8
薬屋	
容器	32
薬	55
検査	レベルによる

▲アイテム一覧

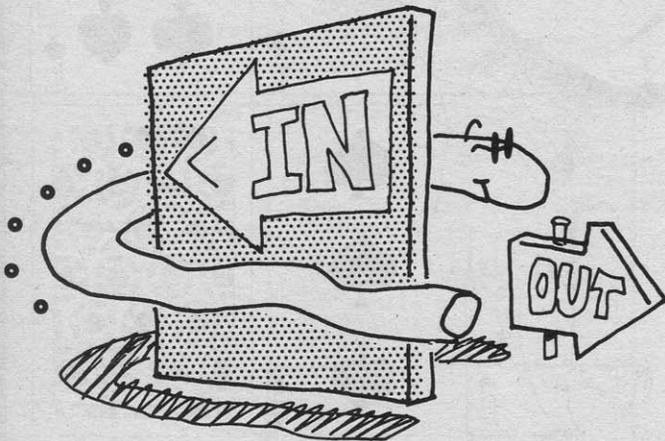
TECHNICAL AREA ⑥

イラスト▶めるへんめーかー

マシン語プログラミング入門

その15

I／O装置とのデータのやりとり

桐原(ゆずりはら) 長寿(ながひさ)

コンピュータには、キーボードやディスプレイのような、いろいろなデータの入出力装置が接続されています。キーボードは私たちの意志をコンピュータに伝える装置であり、ディスプレイは視覚情報としてコンピュータ内部の情報を伝えてくれるものです。このような、コンピュータに別のなにかを接続するものを、I／O装置とかI／Oポート、インターフェイスなどと呼んでいます。

コンピュータと人間を結ぶもの

コンピュータの内部で扱われるデータは、すべてデジタル信号の形で記憶されています。このため、コンピュータに接続された外部の機器にデータを送る場合は、信号の形態を合わせる必要があります。オーディオカセットのようにアナログ信号で録音するものなら、デジタル信号をアナログ信号に変換するようなインターフェイスを用意するわけです。

インターフェイスはどこかのコマーシャルでも使われているように、コンピュータと人間とを結びつける装置で、プログラム上からはI／Oポートとして扱うことができます。

MSXにもI／Oポート（以下I／Oと表記）が存在しており、メモリのアドレスと同じように、これらにもアドレスがあります。特にZ80では、メモリ用とI／O用に専用のアドレス空間を持つことができます。一般的にI／Oは、I／Oアドレスに割り当てられていますが、メモリアドレスにI／Oを割り当てることもあります。前者はI／Oマップド方式、後者はメモリマップド方式と呼ばれています（図1参照）。

MSXでは、規格に定められているI／OについてはI／Oマップド方式になっています。けれどもMSXのI／O空間は、8ビット分の256通りのアドレス空間であり、ユーザーが好き勝手なことをするとすぐに満パイになってしまいます。そこでユーザーがI／Oを接続するときには、メモリマップド方式が推薦されています。

メモリマップド方式で接続されたI／Oは、メモリをアクセスするのと同様に、ロード命令で簡単にアクセスすることができます。また、I／Oマップド方式で接続されたI／Oには、専用の命令が用意されています。ロード命令と働きは似ているのですが、I／O用ということなのでIN命令とOUT命令と呼ばれています。

それでは、今回はこのIN、OUT命令について、まずはじめに考えてみたいと思います。

MSXのI／Oのアクセス法

具体的にMSXに接続される主なI／Oインターフェイスを考えてみると、

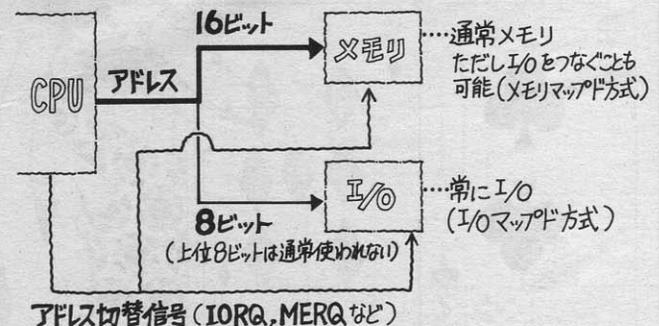
図1　メモリマップド方式とI／Oマップド方式

イラスト▶村田頼子／レイアウト▶日本クリエイト

図２のようなキーボード、ＶＤＰ、ＰＳＧなどの装置が挙げられます。これらは、それぞれ図３のようなＩ／Ｏアドレスを持っていますが、ＭＳＸで決められているＩ／Ｏについての約束がありますので、実際に使用する前にぜひ覚えておいてください。

まずＭＳＸでは、アプリケーションプログラムでのＩＮ、ＯＵＴ命令の使用を、原則として禁止しています。というのは、ＭＳＸ間の互換性を将来に渡って確保するためです。そのため、Ｉ／Ｏを直接アクセスするＩＮ、ＯＵＴ命令の使用を禁止し、ＢＩＯＳによるＩ／Ｏのアクセスを基本としています。将来ＭＳＸが拡張され、Ｉ／Ｏアドレスが変更されたとしても、このルールを守っている限り互換性は保証されるというわけです。

したがって、ＭＳＸにおいてＩＮ、ＯＵＴ命令を使う必要性はまったくありません。ところがＢＩＯＳを介してＩ／Ｏをアクセスするということには、不十分な点があります。特にＶＤＰは、例外的にＩＮ、ＯＵＴ命令を使っても良いことになっています。ゲームなどで表示スピードが遅くなったりするようなことがありますので、特に例外処置を設けているのです。ＩＮ、ＯＵＴ命令は知らなくても、ＢＩＯＳの助けを借りれば良いわけですが、ＶＤＰをより高度に使うためには知っていた方が得ということです。

また、Ｉ／Ｏ空間の００Ｈ～３ＦＨは、ユーザー用のＩ／Ｏアドレスとしてリザーブされています。もしここへなにか接続するのならば、ＩＮ、ＯＵＴ命令を使用しなければいけません。デジタルクラフトではこのエリアを良く使っているようですが、同じＩ／Ｏアドレスを持つインターフェイスを、複数台接続することはできないので注意が必要です。

ＩＮ命令とＯＵＴ命令

ＩＮ命令のニーモニックは、

ＩＮ　Ａ，（ｎ）

です。これは、ｎ番地のＩ／ＯポートからＡレジスタにデータを入力（インプット）せよ、という命令です。ｎは８ビットですから、256通りの番地指定ができます。

ＯＵＴ命令は、

ＯＵＴ　（ｎ），　Ａ

です。Ａレジスタのデータをｎ番地のポートに出力(アウトプット)します。ｎは８ビットで指定する値なので、256通りのアドレスが指定できます。

さて、これらはすべて８ビットでアドレスを指定するものでしたが、次の命令を使うと最大16ビットのＩ／Ｏアドレスを指定することもできます。ＭＳＸでは８ビットまで使用しているだけですので、16ビットで指定しても無効になってしまいますが、将来拡張されることがあるかもしれませんので、一応覚えておくと良いでしょう。なおこのタイプのＩＮ、ＯＵＴ命令のＩ／

図２　Ｉ／Ｏインターフェイス一覧

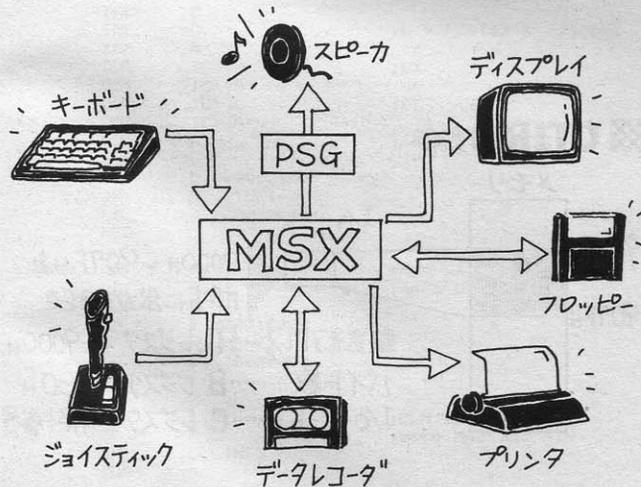



図３　I/Oアドレスマップ

アドレス	内容
00H~3FH	ユーザー使用領域
90H~91H 90H 91H	プリンタポート ビット0：ストローブ出力(ライト) ビット1：ステータス入力(リード) プリントデータ
98H~9BH 98H 99H 9AH 9BH	VDP(V9938)MSX2用 VRAMアクセス コマンドレジスタアクセス パレットレジスタアクセス(ライトのみ) レジスタ間接指定(ライトのみ)
A0H~A2H A0H A1H A2H	サウンドジェネレータ(AY-3-8910) アドレスラッチ データリード データライト
A8H~ABH A8H A9H AAH ABH	パラレルポート(8255) ポートA ポートB ポートC モードセット
D8H~D9H D8H D9H	漢字ROM b5-b0　下位アドレス(ライトのみ) b5-b0　上位アドレス(ライト) b7-b0　データ(リード)
FCH~FFH	メモリマッパー

Oアドレスは、すべてBCレジスタで指定します。

まずIN命令のニーモニックは、

IN　r,（C）

です。rはA、B、C、D、E、H、Lの各レジスタを表します。前のタイプと違い、Aレジスタだけでなくすべてのレジスタを対象とすることができます。OUT命令も同様で、

OUT（C），r

となります。

さて先程、I／OアドレスはBCレジスタで指定すると述べましたが、ニーモニックではCレジスタだけが書かれています。おかしな話ですが、この命令を実行するとなぜかBレジスタの内容もCPUに送られるようになっているのです。

ブロック入出力命令のしくみ

ブロック入出力命令は、メモリとポートとのデータ入出力を、連続的に行うためのものです。この命令のバリエーションは、入力と出力でそれぞれ4種類あり、合わせて8種類になります。これらの動作は昨年10月号掲載の「マシン語コード表」などをご覧になってください。ここではINIRとOTIRを例にとって解説いたします。

INIR命令は、Cレジスタの内容をアドレスとするI／Oポートから、メモリへデータを転送するものです。メモリのアドレスはHLレジスタで指定します。またBレジスタには連続して入力するバイト数をセットしておきます。INIR命令を実行すると、Bレジスタにセットしたバイト数だけ、I／Oポートからメモリに読み込まれていきます（図4）。

OTIR命令は、INIR命令の逆の動作をします。メモリ上のデータをI／Oポートに連続的に出力するわけです。たとえば9000H番地から907FH番地までのメモリにあるデータを、OTIR命令に使ってポートに出力させる場合、HLレジスタに9000H、Bレジスタに80H、Cレジスタにポート番号をセットしてから、OTIR命令を実行します。

INIR命令やOTIR命令のように自動で入出力を行うものは、スピードが速いことが特長で、VDPなどとの間で入出力を行う場合によく使用されます。また、入出力装置の中には速度の遅いものもありますので、この場合には1バイトごとにデータの入出力を行う、半自動タイプのINI、OTIなどの命令を使います。さらに速度の遅いI／Oに対しては、IN、OUT命令を用いて、ハンドシェークという手法を使います。

VDPのアクセス法

VDPは例外的に、I／Oポートを直接アクセスしても良いことになっています。これはVDPに対するプログラミングの自由度を高めるためで、MSX2に使われているV9938VDPなどの場合、機能が豊富で十分に使いこなすにはBIOSだけでは物足りないことがあるからです。

VDPのアドレスを知るには、BIOSに記憶されているROMの0006H番地と0007H番地の内容を参照します。このアドレスはすべてのM

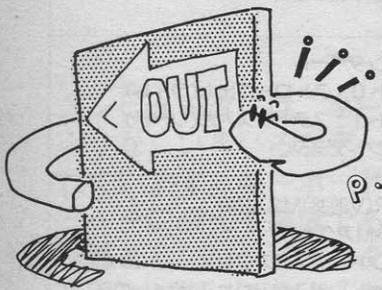
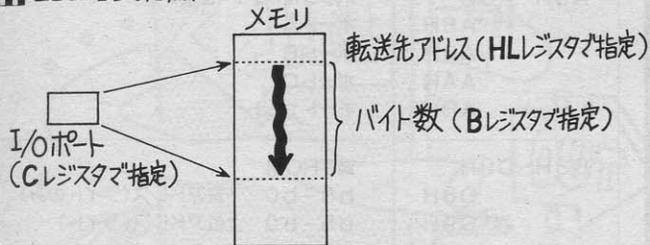
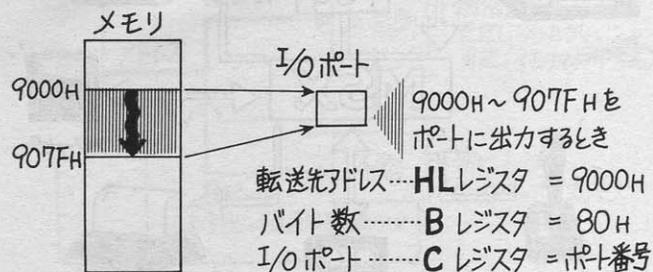



図4　入出力命令のオペレーション

ＳＸに共通したものですが、ＶＤＰのＩ／Ｏアドレスは機種により異なります。そのため、先程のアドレスを参照せずにＶＤＰを直接アクセスすると、機種によって動かないソフトになってしまいます。２つのアドレスの内容を図５に挙げておきます。

・・・・・・・・・・

というわけで、今月はもうおしまいです。いつもよりページ数が少ない理由は、先月号のイラストをヒントに、みなさんで推測してください。最後に「ＭＳＸ２テクニカルハンドブック」から、ＶＤＰを直接アクセスして直線を引かせるプログラムを図６に転載しておきました。参考にしてください。

図５　MSXのVDPポート

	アドレス	用途
ポート＃０（READ）	⑹	VRAMからのデータ読み出し
ポート＃０（WRITE）	⑺	VRAMへのデータ書き込み
ポート＃１（READ）	⑹＋１	ステータス・レジスタの読み出し
ポート＃１（WRITE）	⑺＋１	コントロール・レジスタへの書き込み
ポート＃２（WRITE）	⑺＋２	パレット・レジスタへの書き込み
ポート＃３（WRITE）	⑺＋３	間接指定されたレジスタへの書き込み

図６　VDPをアクセスしてラインを引くプログラム

```
;===========================================================
;     LINE sample
;       to use, set H,L,D,E,B,A and go
;       draw LINE (H,L)-(D,E) with color B, log-OP A
;===========================================================
;
RDVDP   EQU     0006H
WRVDP   EQU     0007H

;----- program start -----

LINE:   DI                      ;disable interrupt
        PUSH    AF              ;save LOGICAL OPERATION
        PUSH    BC              ;save COLOR
        CALL    WAIT.VDP        ;wait end of command
        LD      A,(WRVDP)
        LD      C,A
        INC     C               ;C = PORT#1's address
        LD      A,36
        OUT     (C),A
        LD      A,80H+17
        OUT     (C),A           ;R#17 = 36
        INC     C
        INC     C               ;C = PORT#3's address
        XOR     A
        OUT     (C),H           ;DX
        OUT     (C),A
        OUT     (C),L           ;DY
        OUT     (C),A
        LD      A,H             ;make DX and DIX
        SUB     D
        LD      D,00000100B
        JP      NC,LINE1
        LD      D,00000000B
        NEG

LINE1:  LD      H,A             ;H = DX , D = DIX
        LD      A,L             ;make DY and DIY
        SUB     E
        LD      E,00001000B
        JP      NC,LINE2
        LD      E,00000000B
        NEG

LINE2:  LD      L,A             ;L = DY , E = DIY
        CP      H               ;make MAJ and MIN
        JP      C,LINE3
        XOR     A
        OUT     (C),L           ;long side
        OUT     (C),A
        OUT     (C),H           ;short side
        OUT     (C),A
        LD      A,00000001B     ;MAJ = 1
        JP      LINE4

LINE3:  XOR     A
        OUT     (C),H
        OUT     (C),A
        OUT     (C),L
        OUT     (C),A
        LD      A,00000000B     ;MAJ = 0

LINE4:  OR      D
        OR      E               ;A = DIX , DIY , MAJ
        POP     HL              ;H = COLOR
        OUT     (C),H
        OUT     (C),A
        POP     AF              ;A = LOGICAL OPERATION
        OR      01110000B
        OUT     (C),A
        EI
        RET

GET.STATUS:
        PUSH    BC
        LD      BC,(RDVDP)
        INC     C
        OUT     (C),A
        LD      A,8FH
        OUT     (C),A
        IN      A,(C)
        POP     BC
        RET

WAIT.VDP:
        LD      A,2
        CALL    GET.STATUS
        AND     L
        JP      NZ,WAIT.VDP
        XOR     A
        CALL    GET.STATUS
        RET

        END
```

実践研究 ディスクシステム

▶小澤眞樹

▶フロッピーディスク入門

MSX-DOSツールズ

やっと発売されたMSX-DOSツールズ。ツールというのは道具。もちろんDOS用のツールだから、何のためのものかは言わずと知れたこと。そうです、ソフトウェアを開発するためのツール。今月は、これらの有用なツール群と、それをさらに便利に使うためのいろいろな仕組みについて説明します。

注1）デバイスファイルとは、各周辺機器をディスクファイルと同じようにして扱うものです。MSX-DOSには、CON(コンソール入出力)、AUX(補助入出力)、PRNとLST（プリンタ出力)、NUL（ダミー出力）の5つのデバイスがファイルとして用意されています。

注2）コンソールデバイスは、入力がキーボードに、出力がディスプレイとなっています。つまり、通常コンピュータを使っている状態での入出力が、コンソールであるわけです。

風薫る5月、といいますが本当に良い季節になってきました。こうやって月刊誌に連載していると、一ヵ月があっという間に過ぎてしまい、季節の移り変わりを感じている暇などありません。しかし、こうして振り返ってみると「そういえば、あの話を書いていたとき、窓の外は雪だったな」などと、いろいろなことが思い出されます。いつ出るかいつ出るかと思いながら待っていたMSX-DOSツールズも、3月にようやく発売となり、今では入手してあれこれ使っている方も多いことと思います。

さて、今月号は、先月にひき続きこのMSX-DOSツールズについて触れていきます。先月号では、マクロアセンブラMSX・M80とスクリーンエディタMEDについて解説しましたね。そこで今月はMSX-DOSツールズの残りの部分、その本体ともいえるソフトウェア群について説明しようと思います。

MSX-DOSツールズの概要

MSX-DOSツールズは、MSX-DOS上で行うマクロアセンブラMSX・M80やその他のコンパイラを用いてのプログラム開発を支援するソフトウェア群です。

一口にMSX-DOS上でのプログラム開発といっても、BASICを使ってのプログラム開発のような単純な作業ではありません。BASICならば、プログラムモードで行番号を付けていろいろなコマンドを入力していくだけですが、MSX-DOS上でプログラムを開発する場合は、いろいろな作業が伴ってきます。たとえば、エディタを用いてのソースプログラムの入力、これに伴うディスク／ファイル管理などがあります。MSX-DOS自身にもこれらの処理を行う機能が備えられていますが、すべて基本的なものばかりで、目的の処理を行うまでには膨大なキータッチを行わなければなりません。MSX-DOSツールズには、これらの作業を簡略化し、ユーザーの負担を軽減するためのソフトウェアが数多く含まれています。

また、これらのソフトウェアは、MSX-DOSが本来持っていないI／Oリダイレクション機能やパイプ機能を備えています。また、標準入出力の考え方も取り入れられており、さまざまな入出力が簡単に行えるようになっています。さらにシーケンシャルプロセスと呼ばれる、複数のコマンドを1つのコマンド行から実行できる機能が付加され、MSX-DOSの操作性は一層高くなっています。

さて、ちょっと耳慣れないことばがいろいろと出てきました。今月号以降、これらの用語を当り前のように使っていくと思うので、ここでMSX-DOSツールズを解説しながら、合わせて用語についても解説していこうと思います。

標準入出力

標準入出力とは、もともとUNIXにあった考え方です。これはコンピュータへの入力に用いる装置と、コンピュータから出力を行う装置を標準的に決めておき、他の装置を対象に入出力を行いたいときは、標準入出力をこれに切り替えようというものです（これをI/Oリダイレクションといいます。これについては後で解説します)。この場合、入出力に用いる各装置は、ファイルとして考えるようになっていま

イラスト▶小山内仁美／レイアウト▶日本クリエイト

す。MSX-DOSそのものにもデバイスファイル(注1)というものがありました。MSX-DOSツールズでの標準入出力は、MSX-DOSのデバイスファイルを拡張したもので、MSX-DOSではサポートしていない入出力先を切り替える機能を、MSX-DOSツールズのコマンドを用いる限り利用できるようになっています。

通常の場合、標準入出力はコンソール(注2)に割り当てられています。

I/O リダイレクション

I/Oリダイレクション(Input/Output Redirection)機能は、標準入出力の入力先あるいは出力先を、他のデバイスに切り替える機能です。もともとはUNIXに備えられていた機能で、MSX-DOSの兄貴分であるMS-DOSにもこの機能が備えられています。前に述べましたが、MSX-DOSにはデバイスファイルというものがあり、COPYコマンドの入出力先を、疑似的に他のデバイスに切り替えることができました。たとえばコンソールからの入力をファイルに出力するときは、次のように入力するのです。

A>COPY CON AUTOEXEC. BAT

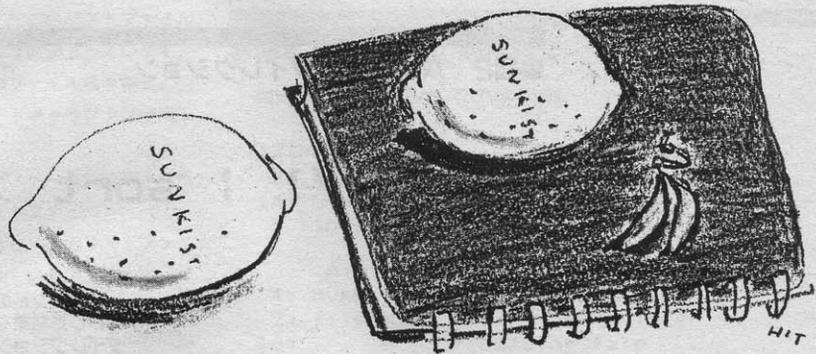
このようにすると、キーボードから入力したものが、"AUTOEXEC. BAT"というファイルに書き込まれるわけです。I/Oリダイレクション機能は、この機能を拡張したものと考えれば良いでしょう。I/Oリダイレクションでは、出力先を切り替える場合には〝>〟記号を、入力先を切り替える場合には〝<〟記号を使います(図1)。この機能を活用するとファイル操作や周辺機器の管理が非常に楽になるのです。

MSX-DOSそのものには、本来この機能はありません。COPYコマンドで疑似的にこの機能が実現できるだけで、他のコマンドでは標準入出力を切り替えることはできませんでした。しかし、MSX-DOSツールズに含まれるソフトウェア群は、すべてこの機能をサポートしています。

パイプ機能

パイプ機能は、あるコマンドの出力をそのまま他のコマンドの入力にする機能です。普通、この機能を実現するには、コマンドの出力を一旦ファイルに落とし、そのファイルを違うコマンドの入力に使う、というように操作します(もっとも使うコマンド自身に出力をファイルに落とす機能がないと不可能ですが)。ところがパイプ機能を使うと、この操作を1行のコマンドラインから行うことができます。図2はMSX-DOSツールズのLSコマンドの出力を、そのままSORTコマンドに入力して、ソートした結果をプリンタに出力するものです(I/Oリダイレクションを合わせて使っています)。このように1行プロンプトから入力するだけで、簡単にフィイル操作を行うことができるのです。

パイプ機能はI/Oリダイレクション機能の応用ともいえるものです。実際にはI/Oリダイレクションを使ってテンポラリファイル(注3)を作成し、

注3) いろいろな処理を行うために、一時的に作成されるファイルをテンポラリファイルといいます。テンポラリファイルは、その処理が終わると消去されるのが普通です。

●図1 I/Oリダイレクション

```
A>sort < file.lst > file2.lst
```

このコマンドラインは、標準入出力の入力先をファイル「file. 1st」に切り替えてSORTコマンドに入力し、処理の結果を「file2. 1st」に切り替えて出力することを表しています。このように、入力先を切り替えるときには〝<〟を、出力先を切り替えるときには〝>〟を使います。

●図2　パイプとリダイレクション

```
A>ls /l | sort > prn
```

ＬＳコマンドの出力を、そのままＳＯＲＴコマンドに入力して、ソートした結果をプリンタに出力するコマンドラインです。Ｉ／Ｏリダイレクションを使ってプリンタに出力しています。

注４）バイナリファイルは普通２進数で書かれています。この２進数のファイルを16進数に変換し、さらにアスキー形式に変換したのがＨＥＸ形式ファイルです。ＨＥＸ形式ファイルはテキストファイルとなります。

再びＩ／Ｏリダイレクション機能によってテンポラリファイルを次のコマンドの入力にするという手法をとっています。図３は、図２によって出力されたものですが、先頭に「｜ＯＵＴ」というファイル名があることがわかります。このファイルがパイプ機能を実現するために用いられたテンポラリファイルなのです。

このパイプ機能も、やはりＵＮＩＸにあったもので、ＭＳ-ＤＯＳにも備えられています。しかし、ＭＳＸ-ＤＯＳが本来持つ機能ではなく、ＭＳＸ-ＤＯＳツールズのソフトウェア群によって初めて実現されるものなのです。

●図3　パイプによるテンポラリファイル

```
A:|OUT          1987-03-30 02:27        0 bytes
A:AUTOEXEC.BAT  1987-02-12 03:58       77 bytes
A:BEEP.COM      1987-03-04 13:07     5632 bytes
A:BIO.COM       1987-03-04 13:07    10240 bytes
A:BODY.COM      1987-03-04 13:08    10112 bytes
A:BSAVE.COM     1987-03-04 13:08     8832 bytes
A:CAL.COM       1987-03-04 13:08     8832 bytes
A:CALC.COM      1987-03-04 13:09    11776 bytes
A:CHKDSK.COM    1987-02-16 12:47     7168 bytes
A:CLS.COM       1987-03-04 13:09     6400 bytes
A:COMMAND.COM   1985-09-02 22:10     6656 bytes
A:CRFF80.COM    1985-04-01 22:22     3968 bytes
A       PY.COM       -16 13:         3056 byt
```

先の図２のコマンドラインを実行したものです（一部を省略しています）。この先頭にある「｜ＯＵＴ」というファイルがテンポラリファイルです。

シーケンシャルプロセス

シーケンシャルプロセスは、コマンドラインに書き並べられたコマンドを順次実行していく機能で、バッチ処理に似ています。バッチ処理との違いは、バッチ処理がバッチファイルに書き込まれたコマンド群を順次実行していくのに対し、シーケンシャルプロセスではコマンドラインに入力されたコマンド群を順次実行していくという点です。

バッチ処理は完全に定型化した処理を行うときには便利ですが、その時々によって内容が異なる処理をまとめて実行するにはいささか不便です。そこでこのシーケンシャルプロセスを使います。シーケンシャンプロセスでは、実行したいコマンドをセミコロン〝；〟で区切ってコマンドラインに書き並べます。このコマンドはその時に応じて選べばよいわけです。たとえば次のように入力したとしましょう。

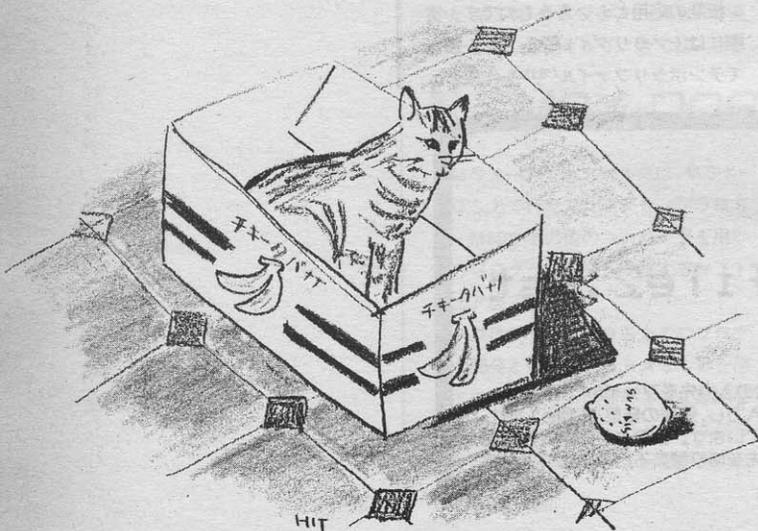
A>LS /L > FILE.LST ; GREP "BAT" FILE.LST

これでＬＳコマンドとＧＲＥＰコマンドが順次実行されることになります。これはコマンドラインから次のように１つずつコマンドを入力していった場合と同じです。

A>LS /L > FILE.LST

A>GREP "BAT" FILE.LST

ファイルの間接指定

ＭＳＸ-ＤＯＳツールズが持つ機能の中でも、興味深いのがファイルの間接指定機能です。普通ファイルを指定するときには、そのファイルの名前で指定します。この場合、ワイルドカードキャラクタを使って、いくつものフ

ァイルを同時に指定することができます。しかし、このようにファイル名で指定していくと、不便なこともあるのです。ファイル名を一つ一つ指定すると、取り扱いたいファイルの数だけコマンドラインから入力しなければなりません。さりとてワイルドカードキャラクタを使うと、取り扱う必要のない、あるいは取り扱ってはいけないファイルまで取り扱わざるを得ない羽目におちいります。ワイルドカードキャラクタを用いて取り扱いたいファイルの候補を出しておいて、その中から実際に取り扱うファイルを選択できるようになっていればベストなのですが。

これを実現するのが「ファイルの間接指定」なのです。ファイルの間接指定は、複数のファイルを取り扱うことができるコマンドに有効です。そして、ファイル指定の際に、ファイル名ではなくファイルのリスト（リストファイル）を用います。このリストファイルは書式が次のように決まっています。

①1行に1つのファイル名を指定。
②ワイルドカードキャラクタは使用不可。
③行頭のタブ、スペースは無視される。

そしてこのリストファイルを[ ]でくくって指定すると、このリストファイルに書き込まれているファイルの一つ一つについてコマンドが実行されるのです。図4(a)は、このファイルの間接指定を用いてＧＲＥＰコマンドを実行したところを示しています。リストファイルに用いた「Ｂ：ＨＥＬＰ.ＬＳＴ」(図4(b))は、ＭＳＸ-ＤＯＳツールズのコマンドのヘルプメッセージをファイルに落としたファイル名のリストです(筆者が作成しました)。これを見るとわかるように、リストの最初にある、「ＷＣ.ＨＬＰ」から、ＧＲＥＰコマンドが順次実行されています。

MSX-DOSツールズのソフトウェア

それでは、ＭＳＸ-ＤＯＳツールズに収められているソフトウェアについて簡単に解説しましょう。ＭＳＸ-ＤＯＳツールズには28種類のソフトウェアが収められています(表1)。ここではこの中から重要度の高いものをいくつか取り上げようと思います。

BODY

ファイルの一部分を切り出すコマンドです。入出力には標準入出力が用いられ、普通はＩ／Ｏリダイレクションによってファイルが入力先として切り替えられます。このコマンドは、指定したファイルの、先頭から指定した行数目の行に始まり最終行として指定した行までを切り出して出力します。このコマンドを用いると、ファイル中の必要な部分だけを参照することができます。

BSAVE

ＭＳＸ・M80やＭＳＸ・Ｌ80が出力したＨＥＸ形式のファイル(注4)を、ＢＡＳＩＣのＢＬＯＡＤ命令で読み込み、ＢＡＳＩＣで実行することが可能なバイナリファイルに変換します。このコマンドを用いれば、ＢＡＳＩＣのマシン語プログラムを、ＭＳＸ-ＤＯＳ上で開発することができます。

CHKDSK

指定したディスクの使用状況をチェックします。このコマンドを実行すると指定したディスクに関しての、以下の情報が出力されます(図5参照)。

①全ディスク容量
②ディスク上のファイル数
③ファイルの総容量
④使用可能ディスク容量
⑤ディスクのエラーの有無

CLS

標準出力に0ＣＨを出力します。これによりディスプレイ画面の消去、リダイレクションによりプリンタの改ペ

●図4　ファイルの間接指定

(a)GREPコマンドでの使用例

```
     A:WC.HLP:
 6: files, and gives totals  for
 7: each files.  If no files are
14: Usage: wc[/h][/p<lines>] [<filespec>]
 3 lines contain "FILE"

     A:VIEW.HLP:
 4: over  a  file back and forth
 7: file will never  be  written
16:     'H'     head of file
17:     'T'     tail of file
21: Usage: view[/h] <filename>
 5 lines contain "FILE"

     A:UNIQ.HLP:
 9: Usage: uniq[/h][/c][/n] [<file spec>]
14:   /n ... suppress file name
 2 lines contain "FILE"

     A:TR.HLP:
```

(b)ファイル間接指定のリスト

```
A:WC.HLP
A:VIEW.HLP
A:UNIQ.HLP
A:TR.HLP
A:TAIL.HLP
A:SORT.HLP
A:SLEEP.HLP
A:PATCH.HLP
A:MORE.HLP
A:MENU.HLP
A:LS.HLP
A:LIST.HLP
A:KEY.HLP
A:HEAD.HLP
A:GREP.HLP
A:EXPAND.HLP
A:ECHO.HLP
A:DUMP.HLP
A:BSAVE.HLP
A:BODY.HLP
A:MED.HLP
```

(a)ファイル間接指定を用いてGREPコマンドを実行したものです。対象とするファイルは「コマンド名 /H > コマンド名.HLP」という形式で出力したMSX-DOSツールズの各ソフトウェアのヘルプメッセージのファイルです。これらのファイルから〝file〟という語を検索しているわけです。

(b)間接指定に使用したリストファイルです。このリストファイルは、「LS /T/C *.HLP > B:HELP.LST」として作成しています。

●図5　CHKDSKの実行

```
A>chkdsk

          713K total disk space
          377K in 73 user files
          336K abailable disk space
```

CHKDSKコマンドによって出力されるディスク情報を示しています。全ディスク容量、ディスク上のファイル数、ファイルの総容量、使用可能ディスク容量、ディスクのエラーの有無などが表示されます。

ージなどを行うことができます。

DISKCOPY

ディスク単位でバックアップコピーを作成、あるいは2つのディスクの内容が一致しているかどうかのチェックを行います。このコマンドを使用すると、これまでのようにCOPYコマンドによるマルチコピー（ワイルドカードキャラクタによるコピー）をする必要がなくなり、高速なバックアップが可能になります。

EXPAND

タブをスペースに、あるいはスペースをタブに変換します。テキストファイル中にタブを使っている場合、このファイルをプリンタに出力するとタブが出力されないことがあります（実際には出力されているが、プリンタ側にタブが設定されていないとプリンタヘッドが移動せず、出力されないのと同じ結果になってしまう)。このようなとき、タブをスペースに変換しておけば、プリンタには正しく出力されます。この変換を行うのがこのコマンドです。

GREP

GREPは、複数のファイルから特定の文字列を検索するコマンドです。入出力には標準入出力が用いられます（図4(a)参照)。

HEAD

ファイルの先頭から指定した行数だけを切り取って出力します。入出力には標準入出力が用いられます。普通、プログラムのソースファイルは、その先頭の何行かにいろいろな情報が書き込まれています。あるソースファイルを参照して別のファイルを作成する場合、この最初に書いてある情報を参照するだけで十分用が足りてしまうことが多いのです。このようなときにこのコマンドを使います。

なお、ファイルの最後から指定した行を切り取りたいときはTAILコマンドを用います。

HELP

MSX-DOSツールズに含まれるソフトウェア1つ1つの使い方など、ヘルプメッセージを表示します。コマンドの使い方がわからなくなったときは、このコマンドで使い方を調べると良いでしょう。書式は「HELP　コマンド名」となります。また同じメッセージを「コマンド名　/H」で表示させることができます。

LS

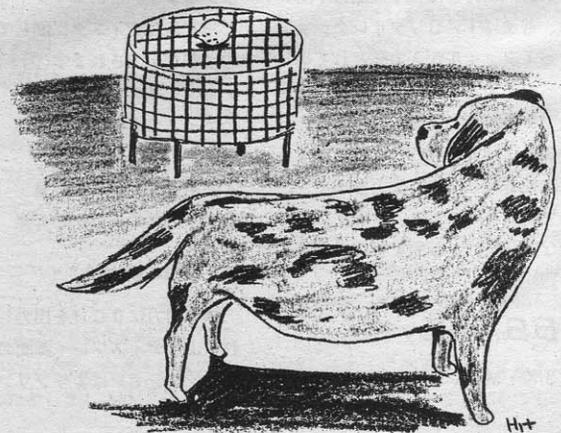
MSX-DOSのDIRコマンドに相当するものですが、表示形式をさまざまな形に変更することができます。作成日時、ファイルサイズ、アルファベット順などでソートして表示させることもできます。

MENU

ディスク上のファイルについて、連続して削除、ファイル名変更、ファイ

●表1　ソフトウェアツール群一覧

コマンド名	機　能
BEEP	BEEP音の発生
BIO	バイオリズムの出力
BODY	ファイルの一部の切出し
BSAVE	HEXファイルのバイナリファイルへの変換
CAL	カレンダーの表示
CALC	簡易電卓
CHKDSK	ディスクの状態の表示
CLS	クリアスクリーン
DISKCOPY	バックアップコピー及び照合
DUMP	ファイルの16進ダンプ
ECHO	コマンド行の表示
EXPAND	スペース・タブの変換
GREP	任意の文字列の検索
HEAD	ファイルの先頭部分の表示
HELP	コマンドリファレンスの表示
KEY	ファンクションキーの設定
LIST	BASICの中間言語ファイルのソースファイルへの変換
LS	ディレクトリの詳細情報の表示
MENU	ディレクトリのファイルの諸操作
MORE	ファイルの表示
PATCH	バイナリファイルの更新
SLEEP	アラーム機能
SORT	ソート(クイックソート)
TAIL	ファイルの末尾部分の表示
TR	文字列の置き換え
UNIQ	重複行の削除
VIEW	ファイルの表示(スクロール)
WC	語数、行数、ページ数カウント

MSX-DOSツールズに含まれるソフトウェアの一覧です。これらのソフトウェアによって、プログラム開発が非常に楽になります。

ルの内容の表示、ファイルの複写、ダンプ出力などの処理を行います。このコマンドは、「ファイルの間接指定」とともに用いると特に有効で、特定のファイルを指定して処理を行うことが可能になります。

MORE

画面への表示を、1画面表示したところで一旦休止します。その後、キー入力で表示を再開することができます。このコマンドを使うと、1画面分表示したところで表示が停止するので、表示された内容をゆっくり確認することができます。

SORT

テキストファイルの内容を行単位で並べ換えます。並べ換えは昇順、降順の双方が可能で、また並べ換えの対象とする桁を指定することもできます。

TR

テキストファイル中の文字列を、違う文字列に置き換えます。このコマンドは複数のファイルを対象にして実行することが可能です。そのため、分割コンパイラや分割アセンブル(注5)などのテクニックを使ってプログラムの開発を行っているときに、関係のあるソースファイルすべてで使っている変数の名前を違う名前に変更する作業を、1回の操作で行うことができます。

UNIQ

入力中の隣り合った2桁を比較し、同じであれば2行目を出力せず、異なっている場合は2行とも出力します。つまり重複行のみ無視します。このコマンドは、SORTコマンドと組み合わせて使うと有効で、同じ内容の行が連続して出力されることを防ぎます。

WC

テキストファイルの文字数、語数、行数、ページ数を数えて出力します(図6参照)。

●図6　WCの実行

```
A>wc med.hlp
file             pages lines words character
A:MED.HLP            2   104   357      2092
```

WCコマンドの出力例です。図4で使ったファイルをすべて連結して1つのファイルにしたものを、WCコマンドに入力しています。

終わりに向かって

今月号もまたまた駆け足の解説になってしまいました。MSX-DOSツールズのソフトウェアは、みな面白い機能を備えているので、もっと詳しく解説したいところなのですが、ページ数の関係からかなかなかそうもいきません。読者の皆さんには申し訳ないと思います。

さて、来月号ですが、いよいよMSX・M80マクロアセンブラを詳しく見ていきたいと思っています。そのため、アセンブラのリストが多くなることと思います。また、MSX-DOSツールズを入手していない方は、ちょっとつまらないと感じられるかもしれませんね。しかし、このような方でも、いろいろと試すことができるのです。それが、今月号のプログラムエリアに掲載した「ワンラインアセンブラ」です。このプログラムを使うと、MSX-DOSツールズを持っていない方でも、アセンブラで入力し、実行することができます。来月号が発売されるまでのあいだに、是非入力しておいてください。

注5）大きなプログラムを作成すると、当然ソースファイルも大きくなります。このようなプログラムをメンテナンスするのは大変なので、プログラムをいくつかのモジュールに分割し、別々に開発して最後にすべてをつなぎ合わせて1つのプログラムにする手法がよく使われます。この手法を分割コンパイルとか分割アセンブラと呼んでいます。しかし、複数のファイルを同時に管理しなければならなくなるので複雑な操作が必要となり、MSX-DOSツールズのソフトウェア群が大いに威力を発揮することになります。

DIGITAL CRAFT

メカトロ技術入門(第4回)

ステッピングモータボード
センサ&A/D・D/Aコンバータボード編

乾 巽

今月は、先月やり残したステッピングモータを回転させるプログラムを紹介し、続いて4枚目のボード、センサ&A/D・D/Aコンバータボード(BS-7304)を取り上げます。

先月号ではステッピングモータの概略とボードについての解説を行ないましたが、今月号ではステッピングモータを実際に動かしてみましょう。

実際のプログラム

まずマニュアルモードで、直接励磁信号を与えてモータをコントロールしてみます。リスト1は2個のモータを1相励磁で正転させるプログラムです。1個のモータについて4ビット、2個で8ビットのデータを変化させなければなりません。

リスト2は2相励磁で正転させるプログラムです。与えるデータが異なるだけで、基本的には1相励磁と変わりません。与えるデータの順番を逆にすれば、回転方向も逆になります。

今度は専用ICを使用するエンコードモードで同じ動作をさせてみましょう。リスト3が1相励磁、リスト4が2相励磁で正転させるプログラムです。エンコードモードでもコントロールに4ビット必要ですが、3ビットは初期設定のためのもので、残り1ビットにクロック信号を送るだけでモータを回転させることができます。プログラムを比較すればわかるように、専用ICを使うと簡単にコントロールすることができます。

では、ステッピングモータはこのくらいにして、センサ&A/D・D/Aコンバータボードについて解説していきましょう。

リスト1　直接励磁(一相)駆動

```
100 ' ｽﾃｯﾋﾟﾝｸﾞ ﾓｰﾀ ｻﾝﾌﾟﾙ 1
110 '    ﾁｮｸｾﾂ ﾚｲｼﾞ ﾓｰﾄﾞ､ 1ｿｳ ﾚｲｼﾞ
120 '
130 OUT 3,&H83                    ' 8255 ﾓｰﾄﾞ ｾｯﾄ
140 OUT 2,&H0                     ' ﾁｮｸｾﾂ ﾚｲｼﾞ ﾓｰﾄﾞ
150 DIM D(3)                      ' ﾚｲｼﾞ ｼﾝｺﾞｳﾖｳ ﾊｲﾚﾂ
160 D(0)=&B00010001               ' ﾚｲｼﾞ ｼﾝｺﾞｳ
170 D(1)=&B00100010
180 D(2)=&B01000100
190 D(3)=&B10001000
200 FOR I=0 TO 3
210   OUT 0,D(I)
220   FOR J=0 TO 10:NEXT J ' ｼﾞｶﾝ ﾏﾁ
230 NEXT I
240 GOTO 200
```

リスト2　直接励磁(二相)駆動

```
100 ' ｽﾃｯﾋﾟﾝｸﾞ ﾓｰﾀ ｻﾝﾌﾟﾙ 2
110 '    ﾁｮｸｾﾂ ﾚｲｼﾞ ﾓｰﾄﾞ､ 2ｿｳ ﾚｲｼﾞ
120 '
130 OUT 3,&H83                    ' 8255 ﾓｰﾄﾞ ｾｯﾄ
140 OUT 2,&H0                     ' ﾁｮｸｾﾂ ﾚｲｼﾞ ﾓｰﾄﾞ
150 DIM D(3)                      ' ﾚｲｼﾞ ｼﾝｺﾞｳﾖｳ ﾊｲﾚﾂ
160 D(0)=&B10011001               ' ﾚｲｼﾞ ｼﾝｺﾞｳ
170 D(1)=&B00110011
180 D(2)=&B01100110
190 D(3)=&B11001100
200 FOR I=0 TO 3
210   OUT 0,D(I)
220   FOR J=0 TO 10:NEXT J ' ｼﾞｶﾝ ﾏﾁ
230 NEXT I
240 GOTO 200
```

イラスト▶斉藤敏明／レイアウト▶日本クリエイト

リスト3　専用IC(一相)駆動

```
100 ' ｽﾃｯﾋﾟﾝｸﾞ ﾓｰﾀ ｻﾝﾌﾟﾙ 3
110 '    ｾﾝﾖｳ IC ﾓｰﾄﾞ､ 1ｿｳ ﾚｲｼﾞ
120 '
130 OUT 3,&H91                ' 8255 ﾓｰﾄﾞ ｾｯﾄ
140 OUT 2,&H20
150 OUT 2,&H30                ' IC reset
160 OUT 2,&H20
170 OUT 1,&B00110011          ' CK2=on
180 OUT 1,&B00100010          ' CK2=off
190 FOR J=0 TO 10:NEXT J      ' ｼﾞｶﾝ ﾏﾁ
200 GOTO 170
```

リスト4　専用IC(二相)駆動

```
100 ' ｽﾃｯﾋﾟﾝｸﾞ ﾓｰﾀ ｻﾝﾌﾟﾙ 4
110 '    ｾﾝﾖｳ IC ﾓｰﾄﾞ､ 2ｿｳ ﾚｲｼﾞ
120 '
130 OUT 3,&H91                ' 8255 ﾓｰﾄﾞ ｾｯﾄ
140 OUT 2,&H20
150 OUT 2,&H30                ' IC reset
160 OUT 2,&H20
170 OUT 1,&B01110111          ' CK2=on
180 OUT 1,&B01100110          ' CK2=off
190 FOR J=0 TO 10:NEXT J      ' ｼﾞｶﾝ ﾏﾁ
200 GOTO 170
```

センサ&A/D・D/A

先月まで解説してきたモータは、人間でいうならば手足にあたる部分にすぎません。適切な制御を行うためには、外界の情報を取り入れ、コンピュータに伝える目や耳などの役割をするものが必要になってきます。この人間の五感にあたるものがセンサというわけです。つまりセンサとは、外界のいろいろな情報をマイコンの理解できる電気信号に変換してくれるものです。

センサ技術の進歩には目覚ましいものがあり、物体の有無、大きさ、重さ、色、温度、動き、角度、圧力、明るさ、音の大きさといったものから、湿度、流量、振動の速度、加速度などなど、人間の五感以上の情報をキャッチできるものもできています。

さて、このセンサの出力をそのままコンピュータに入力しようとしても、コンピュータ側では理解できません。なぜなら、センサの出力は大部分がアナログ量であるのに、コンピュータ自身はデジタルで動いているからです。

アナログvsデジタル

ここで簡単にアナログ量、デジタル量について説明しておきましょう。よくアナログ時計、デジタル時計といいますが、アナログ時計は針で時を知らせるのに対し、デジタル時計は数値そのもので時を表示します。つまりアナログ量は連続的な物理量であるのに対して、デジタル量とは値が飛び飛びである。離散的な物理量といえます。

話しを元に戻しますが、センサの出力をコンピュータに入力するにはどうすればいいでしょうか。アナログ量をデジタル量にしてやればいいわけですから、人間がセンサの出力を何らかのかたちで読み取って、キーボードからその数値をコンピュータに入力してやればいいわけです。しかし、この変換を多量に、しかも高速に行なおうとすると、とても人間では対処できません。

そこで、このアナログからデジタルへの橋渡しを人間に代わって行うために開発されたのが、A／Dコンバータ(Analog to Digital Converter)です。そしてこの逆の動作（デジタル→アナログ）を行うのがD／Aコンバータです。ＤＣモータボードのときに、コンピュータのデジタル出力をアナログの電圧値に変換するのに、D／Aコンバータを使用したのを覚えているでしょうか。

この他で身近にD／Aコンバータが使われているものとしては、ＣＤプレーヤや話題となっているＤＡＴ(Digital Audio Tape)があります。どちらもデジタル信号で記録されている音を、D／Aコンバータにより元の音を再生するものです。

写真1　ステッピングモータ専用IC・TD62803P

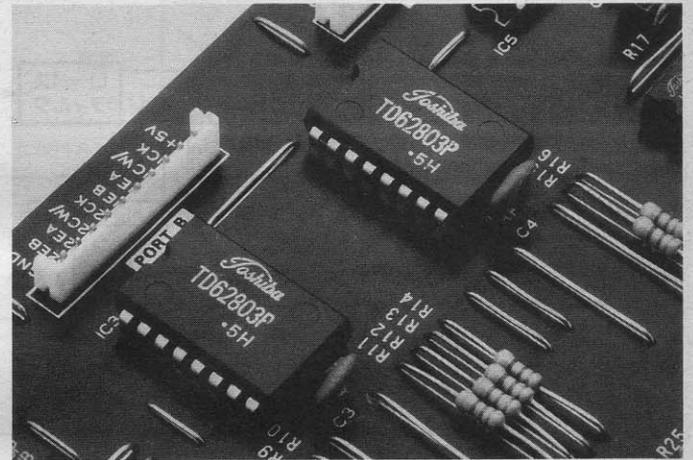
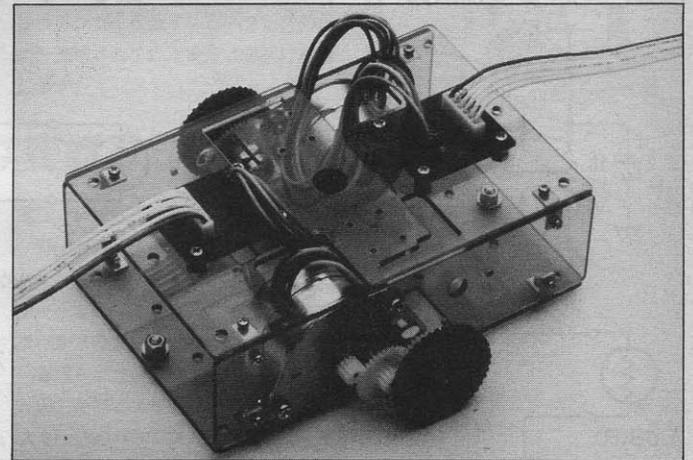



写真2　ステッピングモータ駆動メカ(付属)

センサの種類

A／D・D／Aコンバータボードは、これらセンサやA／D・D／Aコンバータの実験を行うためのボードです。このボードのブロック図を図1に示します。このボードについて順番にみていきましょう。

CdS(硫化カドミウム)

半導体に電圧をかけて光を照射すると、電気抵抗が変化します。この現象を光導電効果といい、ＣｄＳはこれを応用したセンサです。強い光を受けると抵抗値は小さくなり、弱い光になると抵抗値は大きくなります。これを図2のようにオペアンプを通してA／Dコンバータへ出力します。このボードで使用しているＣｄＳの規格は次のようなものです。

10 lux………… 14kΩ
100 lux…………2.5kΩ
1000 lux…………0.5kΩ

オペアンプの出力は、次の式で表されます。

$$\mathrm{Vout} = \mathrm{Vin} \times \left(1 + \frac{100000}{R}\right)$$

ＣｄＳの感度調整ボリュームを右いっぱいハイの方に回すと、Vinは約260ｍＶになり、A／Dコンバータの出力電圧から上の式により光の照度を計算することができます。

図1　ボード・ブロック構成

A／D入力選択端子により、直流電圧、CdS、サーミスタ、マイクロホンの4つのアナログ信号をA／D変換して、コンピュータに入力できます。また、D／A変換した信号音をスピーカから聞くこともできます。

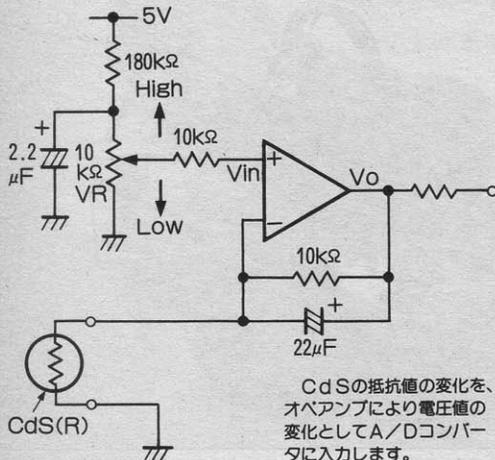
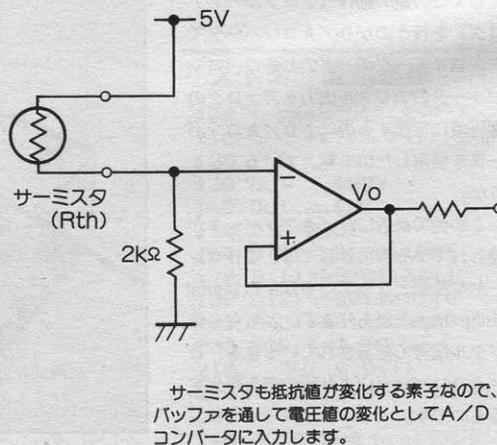
図2　CdSと増幅回路

ＣｄＳの抵抗値の変化を、オペアンプにより電圧値の変化としてA／Dコンバータに入力します。

図3　サーミスタのバッファ回路

サーミスタも抵抗値が変化する素子なので、バッファを通して電圧値の変化としてA／Dコンバータに入力します。

サーミスタ

「温度に敏感な抵抗器(Thermally Sensitive Resistor)」からきた名称で、温度により電気抵抗が変化する半導体です。一般に半導体は温度が上昇すると電気抵抗は減少しますが、その中で特に高い安定性、生産性、および実用的な抵抗率、温度係数を持つものをサーミスタとして他の半導体と区別しています。

ボードで使用しているサーミスタの抵抗値Rthと絶対温度Ｔの関係は次の式で表すことができます。

Rth＝R0 Exp・B(1/T－1/T0)
T0＝298.16［K］（25℃）
B ＝3800［K］
R0＝2000［Ω］（25℃での抵抗値）

また、図3のバッファの出力電圧Ｖとサーミスタの抵抗値Rthとの関係は、

$$V = \frac{2000}{\mathrm{Rth} + 2000} \times 5\ [\mathrm{V}]$$

となるので、電圧Ｖと温度Ｔの関係は、

$$T = \frac{3800}{\log(5/V-1) + 12.7448}$$

となります。

A／Dコンバータ

まずA／Dコンバータの概要を見てみましょう。具体的な例として、0～1［V］のアナログ電圧を2ビットのA／Dコンバータで変換する場合を考えてみます。普通のA／Dコンバータでは図4のようにデジタル化されます。この場合、出力コードは入力電圧0.25、0.50、0.75［V］と中心として、±0.125［V］の範囲で変わりません。これは、A／Dコンバータがどんなに理想的であっても必ず発生する誤差範囲です。これを量子化誤差(エラー)といっています。

また、区別できる（デジタル出力の差となりうる)最小の電圧差(この場合は0.25［V］）を分解能といい、普通LSB(Least Significant Bit）で表します。入力電圧範囲をFSR(Full Scale Range)で表すと(この例では1［V］)、A／D変換の可能な最大範囲は、FSRそのものではなく、

FSR－LSB／2

で表され、例の場合は、

1.0－0.125＝0.875［V］

が最大変換電圧となります。

A／D変換では変換ビットを上げていけば、限りなく誤差も少なく理想特性に近づいていきます。ただし、一般的にはビット数が上がるにつれA／Dコンバータが高価になるので、コストと実用性の関係から適当なビット数を選ぶことになります。例えば、CDでは音質を重視するため、16ビットでA／Dコンバータされたデータが記録されています。

サンプリング

音声などの交流信号をA／D変換するためには、ある周期毎にアナログ信号を取り出し、一定時間保持することが必要になってきます。

このように、入力信号をあるきざみ幅で取り出すことをサンプリングといいます。サンプリング周波数は、A／D変換する信号の最大周波数の最低でも2倍にとる必要があります。普通は後述のフィルタの関係で、2倍よりもある程度大きな周波数を使用します。CDでは、人間の最大可聴周波数20kHzまでの信号を記録する必要があるので、サンプリング周波数は44.1kヘルツとなっています。また、A／DコンバータがA／D変換を開始してから終了するまでにはある程度の時間がかかります。この変換時間よりサンプリング周期を短くすることはできません。

サンプリング周波数の1／2以上の周波数で入力信号が入ってきた場合には、折り返し誤差と呼ばれる誤差が生じます。さらにA／D変換された信号を元に戻すためにD／A変換した場合、ビートを発生します。これらを避けるため、急激なローパスフィルタを通してサンプリング周波数の1／2以上の周波数をカットします。

サンプル&ホールド回路

入力信号をサンプリングし、その信号を一定時間保持する回路をサンプル&ホールド回路といい、基本回路は図5に示すようにコンデンサ(C)とスイッチ(SW)から成り立っています。ホールドしたい場合はSWをOFFにします。すると、OFFにした瞬間の電圧値がCに保持されているため、放電ループがない場合は、そのまま値を保持することになります。

実際には、2つのオペアンプの間にアナログスイッチをはさむ形になります(図6)。

オペアンプは、入力側でインピーダンスが高く、出力側で低いため、SWをOFFにするとCの電荷はIIのオペアンプに流れ込まず、その値をしばらく保持することになります。

SWをONにしてサンプルモードにすると、前のサンプルモード時より高い電圧の場合は充電され、低い場合はオペアンプIが低インピーダンスのため、充電されていた電荷は急速に放電します。

図4　量子化と量子化誤差

いろいろな変換方式

A／Dコンバータの変換方式は、大きく分けて計数型と比較型の2つがあります。代表的なものの動作原理を説明しましょう。

計数型A／Dコンバータ

アナログ入力電圧に比例したパルスを計測することにより、デジタル出力を求めるもので、電圧ー時間変換型と、電圧ー周波数変換型があります。

電圧ー時間変換型は入力電圧に比例した時間幅のゲートを作り出し、そのゲートが開いている間、一定のクロックパルスの数をカウントする方式です。

電圧ー周波数変換型は、入力電圧に比例したパルスを発生させ、このパルスを一般のカウンタと同様、ある一定時間内にカウントするものです。

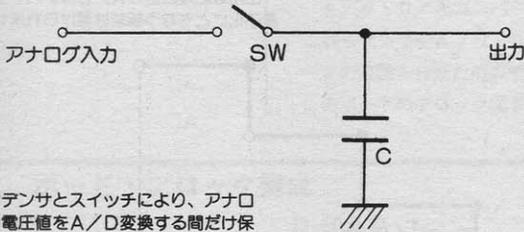
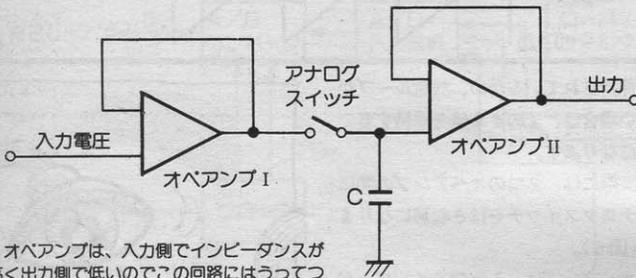
図5　サンプル&ホールド回路の原理

コンデンサとスイッチにより、アナログ入力電圧値をA／D変換する間だけ保持するものです。

図6　サンプル&ホールド回路

オペアンプは、入力側でインピーダンスが高く出力側で低いのでこの回路にはうってつけです。図のように、2つのオペアンプにコンデンサとアナログスイッチをはさむことで、実際の回路を構成します。

比較型A／Dコンバータ

比較型A／Dコンバータには、逐次比較型、並列比較型、直並列比較型があります。

逐次比較型のブロック図を図7に示します。最初は、A／Dコンバータの入力をすべて0にします。この状態ではコンパレータの出力は0です。

まず最上位桁の値を1にしてみます。このときコンパレータの出力が1になるならばアナログ電圧がこの電圧より低いことになるので、最上位桁のスイッチを0に戻します。そうでなければ、最上位桁は1のままにしておきます。次は、上から2番目の桁においても同様の処理を行い、順次0か1かを決定していきます。

なお、逐次比較型は変換の途中に入力信号が変化すると正確な変換ができないので、先程述べたサンプル＆ホールド回路が必要です。

回路の実際

A／D・D／Aコンバータボードでは、8ビットの専用IC、MS5204を使用しています。図8はボードのA／Dコンバータの部分を抜き出した回路図です。各端子を説明しておきます。

AD0〜AD7

A／D変換されたデジタル出力データ端子です。

CLK-IN

変換パルス入力端子。ボードでは384kHzのクロックを入力しています。ひとつの変換に33パルスが必要なので、変換時間は約85.9μsになります。

$\overline{CS}$

チップセレクト入力端子です。コンバータを選択するかどうかを決めます。

$\overline{WR}$

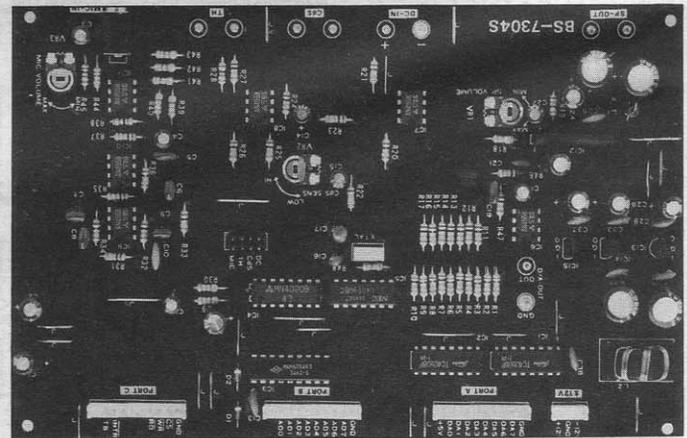
変換スタート信号入力端子。この信号の立ち上がりでA／D変化が開始されます。

$\overline{INTR}$

変換信号終了出力端子。この信号はA／D変換が終了すると出力される信号で、Lレベルで変換終了を伝えます。

写真3　センサ&A/D・D/Aコンバータボード

上部がインターフェイスボードとの接続部で、左端が電源部（フィルム付安定化電源）です。センサやスピーカ、DC入力は、下部のピンに接続します。D／A出力端子と入力切り換えジャンパは、基板内側にあります。

写真4　付属のセンサ類

上がマイクロフォン（ダイナミック型・簡易スタンド付属）で、右下がスピーカ。左下が温度変化を検知するサーミスタで、まん中が光を感じるCdSです。

$\overline{RD}$

データ読み取り信号入力端子。Lレベルの信号がくると、AD0～AD7の出力からデータが出力されます。このとき$\overline{INTR}$はHレベルに戻ります。

Vin

アナログ入力端子。A／D入力選択信号によりセレクトされたアナログ信号が入力されます。入力電圧範囲は0～5［V］までなので、分解能は約 19.5 mVになります。

D／Aコンバータ

もっとも一般的な方法はR－2R抵抗ラダー方式と呼ばれるものです。この方式は、Rと2Rによる抵抗ラダーと、各ビットに対応するスイッチにより構成されています。

図9は8ビットの例です。スイッチD1～D8は、それぞれGNDかVrを選択できるようになっています。今、スイッチDi（iは1～8）だけVrを選択したとすると、オペアンプの入力電圧Viは、次の式で与えられます。

$$Vi=\frac{2^{i-8}}{3}Vr$$

あとは、重ね合わせの原理によりVrを選択しているスイッチの各電圧を合計すれば、出力電圧が得られます。

スイッチがすべてVrを選択している場合は、

$$Vo=\frac{2}{3}Vr\times\frac{255}{256}$$

となります。

ローパスフィルタ

この部分は、D／Aコンバータで出力された波形をスピーカで聞く場合、その波形に含まれる高周波をカットし、低域を通過させるフィルタになります。D／Aコンバータの出力信号の波形は階段状なので、この階段状部分を取り除き、滑らかな波形にする役割を果たします。

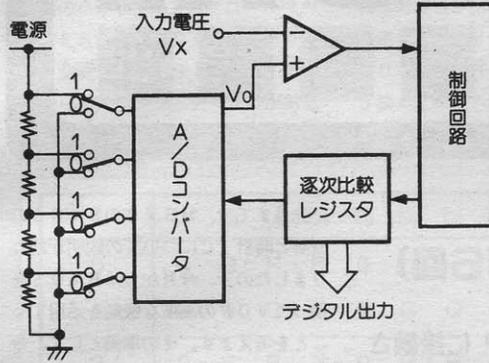
図7　逐次比較型のブロック図

この図は4ビットの例ですが、上位の桁から1ビットずつスイッチをON／OFFして、入力電圧と出力電圧を比較してA／D変換します。

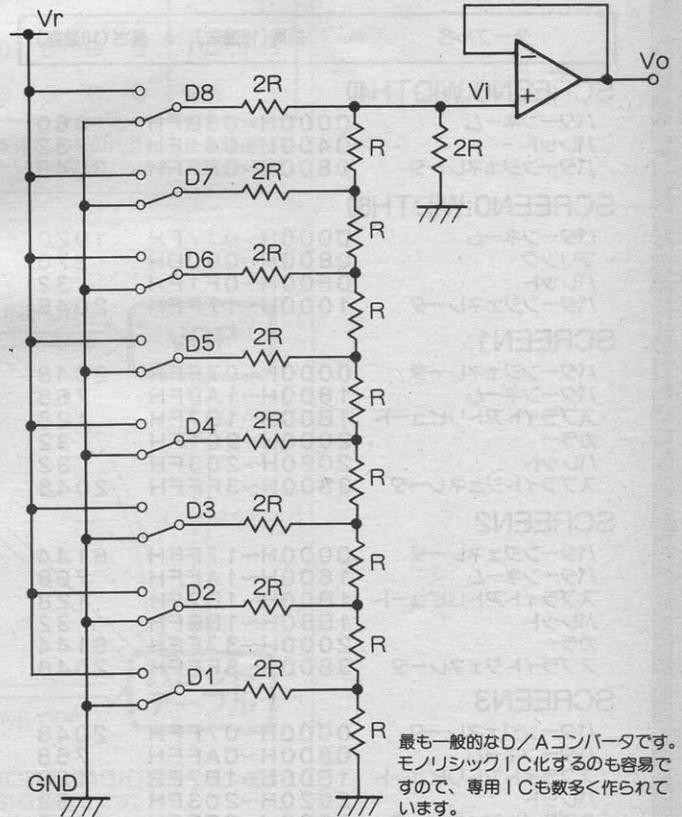
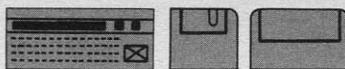
図8　A/DコンバータMSM5204

逐次変換型コンデンサ・ラダー方式によるCMOS8ビットのA／Dコンバータです。コンピュータでコントロールするのが容易で、サンプルホールド機能を内臓しています。

終わりに

今月もボードの説明だけで終わってしまいましたが、来月では実際にこのボードを使って、電圧、温度、照度を測定し、音声の取り込み／発生などの実験も行います。楽しみにしていてください。

（記事中で使用した図表は、付属のマニュアルから引用しています）

図9　R－2R抵抗ラダー方式

最も一般的なD／Aコンバータです。モノリシックIC化するのも容易ですので、専用ICも数多く作られています。

MSX TECHNICAL NOTE 編集部

MSX2・BIOSの使い方(第6回)

今月はBIOSルーチンを少し離れて、VDP に接続されているVRAMの内容について説明します。VRAM マップは、VDP関連の BIOS を使う場合、詳しく知っておかなければなりません。

先月までで、MSX2のBIOSの概要と時計ICについての説明が終わりましたので、今月からはBIOSを使ってVDPの高度な機能を活用することを考えます。その準備として、今月はMSX2のVRAMメモリマップを紹介します。

表1が、MSX2のVRAMのメモリマップです。

マップの変更

ここで紹介するメモリマップは、BASICとBIOSが初期設定する状態を表しています。VDPのレジスタを書き換えてVRAMのメモリマップを書き換えることも可能ですが、BASICの命令が正しく働かないことがあり、説明が複雑になりますので、ここでは標準のメモリマップのみを解説します。

VRAMテーブルの概要

MSX2のVRAMには、VDPの機能拡張にともなって、増設されたテーブルがあります。今月はその内のパレットテーブルの詳細を紹介し、残りは来月以降に紹介する予定です。

表1 VRAMマップ

テーブル名	番地(16進数)	長さ(10進数)
SCREEN0:WIDTH40		
パターンネーム	0000H~03BFH	960
パレット	0400H~041FH	32
パターンジェネレータ	0800H~0FFFH	2048
SCREEN0:WIDTH80		
パターンネーム	0000H~077FH	1920
ブリンク	0800H~090DH	270
パレット	0F00H~0F1FH	32
パターンジェネレータ	1000H~17FFH	2048
SCREEN1		
パターンジェネレータ	0000H~07FFH	2048
パターンネーム	1800H~1AFFH	768
スプライトアトリビュート	1B00H~1B7FH	128
カラー	2000H~201FH	32
パレット	2020H~203FH	32
スプライトジェネレータ	3800H~3FFFH	2048
SCREEN2		
パターンジェネレータ	0000H~17FFH	6144
パターンネーム	1800H~1AFFH	768
スプライトアトリビュート	1B00H~1B7FH	128
パレット	1B80H~1B9FH	32
カラー	2000H~37FFH	6144
スプライトジェネレータ	3800H~3FFFH	2048
SCREEN3		
パターンジェネレータ	0000H~07FFH	2048
パターンネーム	0800H~0AFFH	768
スプライトアトリビュート	1B00H~1B7FH	128
パレット	2020H~203FH	32
スプライトジェネレータ	3800H~3FFFH	2048
SCREEN4		
パターンジェネレータ	0000H~17FFH	6144
パターンネーム	1800H~1AFFH	768
パレット	1B80H~1B9FH	32
スプライトカラー	1C00H~1DFFH	512
スプライトアトリビュート	1E00H~1E7FH	128
カラー	2000H~37FFH	6144
スプライトジェネレータ	3800H~3FFFH	2048
SCREEN5/SCREEN6		
パターンネーム	0000H~69FFH	27136
スプライトカラー	7400H~75FFH	512
スプライトアトリビュート	7600H~767FH	128
パレット	7680H~769FH	32
スプライトジェネレータ	7800H~7FFFH	2048
SCREEN7		
パターンネーム	0000H~D3FFH	54272
スプライトジェネレータ	F000H~F7FFH	2048
スプライトカラー	F800H~F9FFH	512
スプライトアトリビュート	FA00H~FA7FH	128
パレット	FA80H~FA9FH	32
SCREEN8		
パターンネーム	0000H~D3FFH	54272
スプライトジェネレータ	F000H~F7FFH	2048
スプライトカラー	F800H~F9FFH	512
スプライトアトリビュート	FA00H~FA7FH	128

レイアウト▶日本クリエイト

パレットテーブルは、ＶＤＰのパレットレジスタの値を記憶する場所です。

また、80桁のテキストモードのブリンクテーブルは、ブリンク（文字の点滅）を制御するテーブルです。

画面モード４から画面モード８では、スプライトモード２の拡張機能を制御するための、スプライトカラーテーブルがあります。

画面モード５から画面モード８までの完全ビットマップ(注１)画面には、パターンジェネレータテーブルが存在しません。

パレットテーブル

パレットテーブルは32バイトで、表２のように16個のパレットに対応する色を記憶しています。

パレットテーブルの内容は、ＶＤＰの動作にはまったく影響しません。ＶＤＰのコントロールレジスタの内容がシステムワークエリア(注２)に保存されるように、ＢＩＯＳがパレットレジスタに書き込む値をパレットテーブルに保存しています。

パレットテーブルの目的

画面をフロッピーディスクに保存するときに、パレットテーブルが役立ちます。ＢＡＳＩＣの「ＢＳＡＶＥ」命令で画面を記録するときに、パレットテーブルも記憶しておきます。そのファイルを「ＢＬＯＡＤ」し、ＢＡＳＩＣの「ＣＯＬＯＲ＝ＲＥＳＴＯＲＥ」命令、またはＢＩＯＳの「ＲＳＴＰＬＴ」ルーチンを実行すると、パレットテーブルの内容がＶＤＰのパレットレジスタに書き込まれ、画面を記録したときの色が再現されます。

使用上の注意点

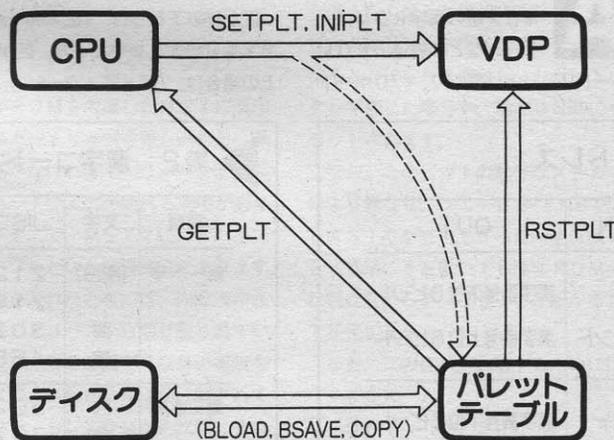
パレットテーブルは便利なものですが、場合によっては不都合なことが起こります。ＢＩＯＳの「ＳＥＴＰＬＴ」は自動的にパレットテーブルの内容を書き換えますが、そのアドレスは固定されています。例えば、「ＳＣＲＥＥＮ５」では７６８０Ｈ番地になっています。

画面のハードウェアスクロール(注３)を行うときには、ＶＲＡＭのメモリマップを変更します。ＢＩＯＳは、そうとは知らずにパレットテーブルがあるはずのアドレスにデータを書き込んでしまいます。つまり、ＢＩＯＳでパレットを書き換えると、画面にゴミが現れる可能性があるわけです。このような場合には、ＢＩＯＳを使わずに、Ｉ／Ｏを直接操作して(注４)パレットを書き換えてください。

表２　パレットテーブルの内容

アドレス	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	意味
0	0	R	R	R	0	B	B	B	パレット0
1	0	0	0	0	0	G	G	G	の色
2	0	R	R	R	0	B	B	B	パレット1
3	0	0	0	0	0	G	G	G	の色
⋮									
30	0	R	R	R	0	B	B	B	パレット15
31	0	0	0	0	0	G	G	G	の色

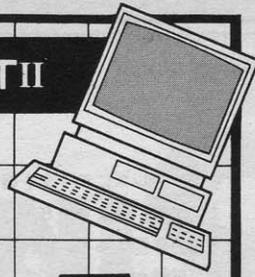
パレット１つごとに２バイトを用い、その内９ビットを使用しています。アドレスは、パレットテーブル先頭からのオフセットです。

図１　パレットの保存

パレットテーブルの内容保存に関係するＢＩＯＳルーチンをまとめています。カッコ内はＢＡＳＩＣの命令です。

注１）８ドットの中で２色という制限がなく、任意のドットに任意の色を表示できる画面を、完全ビットマップといいます。

注２）ＢＡＳＩＣ（ＢＩＯＳ）などのシステムが、実行中に使用するメモリ領域をシステムワークエリアといいます。これは、単にワークエリアということもあります。詳しくは87年１月号181ページを参照してください。

注３）ＶＲＡＭ内容の転送を行わず、ＶＤＰのレジスタ23の書き換えで画面を上下に動かす機能です。ゲームソフトの「レイドック」や「ザナック」などでおなじみです。ハードウェアスクロールについては、別の機会に紹介する予定です。

注４）ＶＤＰの直接操作については、ＶＤＰのＩ／Ｏアドレスを調べるなどの手続きが必要です。詳しくは87年１月号181ページを参照してください。

漢字ROMアクセス

今月は、漢字ＲＯＭに関係した質問をまとめてみました。通信ソフトやワープロソフトなど、最近は漢字ＲＯＭを使用することが多くなりました。

Q 漢字表示の通信ソフトを作りたいと思っていますが、漢字フォントの読み出し方法がわかりません。漢字ＲＯＭの内容を読み出す方法を教えてください。

（埼玉県鳩ヶ谷市　永井健二）

A ＭＳＸ用の漢字ＲＯＭは、ゲームなどの普通のＲＯＭカートリッジとは異なり、Ｉ/Ｏポートに接続されています（表１）。普通のＲＯＭではアドレスを変えてデータを読む操作をくり返す必要があるのですが、ＭＳＸ用の漢字ＲＯＭカートリッジには、その操作が不要になっています。これは、内部にアドレス発生用のカウンタＩＣが入っているからです。

漢字ＲＯＭの読み出したい文字のアドレスを１回だけ設定してから32回つづけて漢字ＲＯＭを読み出すと、自動的に１文字分の32バイトのデータが取り出せるようになっています。

まず、表示したい文字のＪＩＳ漢字コードを漢字ＲＯＭ内部で使う漢字番号（先ほどのアドレス）に変換する必要があります。

ＪＩＳ漢字コードの上位バイトから32を引いた値を「区」、下位バイトから32を引いた値を「点」といいます。例えば、「亜」という漢字のＪＩＳコードは３０２１Ｈなので、その区は16、点は１になります。このような表し方を「区点コード」といいます。

ところで、ＭＳＸ用の漢字ＲＯＭには、第一水準漢字ＲＯＭカートリッジと第二水準漢字ＲＯＭカートリッジがあります。それぞれの場合について、説明しましょう。

JIS第一水準の場合

区が15以下ならば、（区×96＋点）が漢字番号になります。一方、区が16以上の場合は、（区×96＋点－512）が漢字番号になります。

この漢字番号の上位６ビット（ビット11からビット６）をＩ／ＯアドレスのＤ９Ｈ番地に、下位６ビット（ビット５からビット０）をＤ８Ｈ番地に書き込みます。ＢＡＳＩＣの場合なら、「ＯＵＴ　＆ｈＤ９，×××」命令を使います。これで漢字番号の設定は終わりです。

次にＩ／ＯアドレスのＤ９Ｈ番地を32回続けて読み出すと、図１のように漢字フォントを読み取ることができます。これには、もちろん「ＩＮＰ（＆ＨＤ９）」命令を使います。

JIS第二水準の場合

この場合は、（（区－48）×96＋点）が漢字番号になります。

アクセス方法は第一水準の場合とアドレスが異なります。漢字番号の上位６ビットをＩ／ＯアドレスのＤＢＨ番地に、下位６ビットをＤＡＨ番地に書き込み、ＤＢＨ番地を32回読み取ります。

Q 漢字ＲＯＭの有無をソフトで調べたいのですが、方法がわかりません。（東京都　有坂幸男）

A 第一水準の場合には、ＪＩＳ漢字コードの２１４０Ｈの文字を読んで、その左上の部分が図２と一致すれば漢字ＲＯＭがあると判

▶表１　漢字ROMのI/Oアドレス

アドレス	用途	IN	OUT
D8H	第一水準漢字ROM	―	漢字番号下位6ビット
D9H		フォント	漢字番号上位6ビット
DAH	第二水準漢字ROM	―	漢字番号下位6ビット
DBH		フォント	漢字番号上位6ビット

▶表２　漢字コードの例

種類	文字	JISコード	区	点	ROMの漢字番号
第一水準	（空白）	2121H	1	1	01H，21H
	＼	2140H	1	32	02H，00H
	亜	3021H	16	1	10H，01H
	腕	4F53H	47	51	3FH，13H
第二水準	弌	5021H	48	1	00H，01H
	龠	737EH	83	94	35H，3EH

第一水準の最初が空白、漢字の最初が「亜」、最後が「腕」です。
また第二水準の最初が「弌」、そして最後が「龠」です。

図1　漢字フォントの並び

順序	内　容	順序
1	○○○○○○○○○○○○○○○○	9
2	●●●●●●●●●●●●●●●○	10
3	○○○○○●○○○●○○○○○○	11
4	○○○○○●○○○●○○○○○○	12
5	○○○○○●○○○●○○○○○○	13
6	○●●●●●●●●●●●●●○○	14
7	○●○○○●○○○●○○○●○○	15
8	○●○○○●○○○●○○○●○○	16
17	○●○○○●○○○●○○○●○○	25
18	○●○○○●○○○●○○○●○○	26
19	○●●●●●●●●●●●●●○○	27
20	○●○○○●○○○●○○○●○○	28
21	○○○○○●○○○●○○○○○○	29
22	○○○○○●○○○●○○○○○○	30
23	○○○○○●○○○●○○○○○○	31
24	●●●●●●●●●●●●●●●○	32

第一水準の場合、漢字番号を設定したのちD9Hを32回読み出すと図の順序で漢字フォントが取り出せます。図は、「亜」の漢字をキヤノン「VK－100」漢字ROMカートリッジから読み出したものです。

断します。この目的のために、２１４０Ｈの文字フォントはすべてのメーカーのＭＳＸ用漢字ＲＯＭにおいて統一されています。

ただし、第二水準の場合は、第一水準の方法を使おうとすると一部の機種で不都合が起こるため、ソフトウェアからＲＯＭの有無を調べることはできなくなっています。

この問題のために、ＭＳＸ-Writeでは、第二水準ＲＯＭがあるかどうかをユーザーが指定するようになっています。

Q 私は松下ＦＳ－5500を使っています。内蔵の漢字ＲＯＭは正常のようですが、マシン語プログラムで０番地にジャンプしてリセットすると、漢字ＲＯＭが使えなくなることがあります。なぜ、このようなことが起こるのですか。

（北九州市　青木憲明）

A この症状は、ＭＳＸ２の一部の機種の内蔵漢字ＲＯＭで発生します。ＭＳＸ２のデバイスイネーブルという機能が、これの原因になっています。

デバイスイネーブル

漢字ＲＯＭを内蔵したＭＳＸに漢字ＲＯＭカートリッジを差し込むと、保護回路がなければＩ／Ｏポートが衝突してハードウェアが壊れる危険があります。そこで、ＭＳＸ２にはデバイスイネーブルという保護機能があります。

電源を入れたときには、内蔵漢字ＲＯＭはＣＰＵバスから切り離されています。ＢＩＯＳは漢字ＲＯＭの有無を調べます。内蔵ＲＯＭは切り離されているので、もしＲＯＭがあれば、それは外部の漢字ＲＯＭということになります。そして外部の漢字ＲＯＭがなければ、Ｉ／ＯのＦ５Ｈ番地のビット０にＩを書き込んで、内蔵漢字ＲＯＭを

図2　チェック用フォント

JISコード２１４０Ｈ（１区32点）の文字の左上部分は、この図のように統一され、漢字ROMの有無の検出に使われます。

有効にします。

この手続きによって、漢字ＲＯＭを内蔵するＭＳＸ２に漢字ＲＯＭを差し込むと、外部の漢字ＲＯＭのみが使われ、Ｉ／Ｏポートの衝突は起こりません。内蔵ＲＳ-232Ｃインターフェイスなどにも、同様の保護機能があります。

ジャンプ０の問題

ここでＢＩＯＳのＲＯＭの０番地へジャンプしたとします。ＢＩＯＳの初期化プログラムが漢字ＲＯＭの有無を調べますが、内蔵漢字ＲＯＭが有効になっているため、漢字ＲＯＭが存在すると判断してしまいます。そこで、ＢＩＯＳは外部ＲＯＭがあると思い込んでＦ５Ｈ番地のビット０に０を書き込んでしまいます。そして、漢字ＲＯＭが使えなくなるわけです。なお、このビットはリセット信号がアクティブになると０になりますから、リセットボタンを押した場合や、電源ＯＮ時にリセットされます。

なお、このビットの動作はメーカーにより異なり、ソニーＨＢ-Ｆ500ではＢＡＳＩＣが立ち上がった時点ではＦ５Ｈ番地に０を書いても漢字ＲＯＭの状態は変わらず、リセットがかかるまで変化しません。

なお、この症状を回避するためには、

```
XOR  A
OUT  (0F5H), A
RST  00H
```

によって、Ｆ５Ｈに０を書き込んでから０番地にジャンプすればいいことになります。　（以上・石川）

パソコン通信近況/PDSと伝送方法

号数ではもう6月。初夏ですね。といいつつ、この記事を書いているのは、実はまだ3月。数日前にも雪が降りまして、まだ寒い日々が続いています。こう寒いと、暖房の入った部屋にこもりがち。筆者はかなりのヘビースモーカーなのですが、先日背中のあたりが妙に痛み、何か大きな病気じゃないかと血相を変えて内科に走ったのです。レントゲンやら血液検査やら、いろいろ調べてもらったのですが、最後に先生いわく「背中の筋肉がたるんでいますよ。運動不足じゃないですか?」

まったく、情けないやら、恥ずかしいやら、この号が出るころには、もう半袖シャツの季節。パソコン通信もいいですが、たまには汗をかいてスポーツするのも大切ですね。

さて、進歩の激しいパソコン界ですが、パソコン通信も例にもれず、大きな変化が見られます。まずアスキーネット。本誌4月号のアスキーネット通信などで告知されましたが、従来のアスキーネットはPCSと名前を変え、現在新しい会員の募集は一時停止されています。PCSは、もともと実験・研究などの目的でサービスされていたものです。これまでに得られた貴重なデータやノウハウは、今後のパソコン通信界に少なからず影響を与えることになるでしょう。とりあえずは、ご苦労様というところですね。

さて、PCSでの実験を基に誕生した新サービスがACSです。もう一つ、CCMというサービスも加え、アスキーネットとはMSX、ACS、PCS、CCMの4本柱で構成されています。

PC-VANも有料化され、内容もパワーアップされています。また、JUST-PCをサポートしたマスターネットも登場したりで、日本のパソコン通信もいよいよ幼年期を経て、本格的な情報網として稼動しはじめたようです。

1200ボーモデムが出た

MSX関係では、まずSONYから1200ボー全二重の通信カートリッジが発売されました。これまでは、1200ボーで通信するためにはRS-232Cインターフェイスと1200ボーのモデムをそろえなければならなかったわけですが、HBI-1200ではこの両方の他に、漢字表示やXMODEMをサポートしたターミナルソフトまで内蔵されています。ずいぶんと安く、手軽に1200ボーで通信を楽しめるようになりました。ますます高速化に拍車がかかりますね。先ほどのACSなどは1200ボー以上の通信を標準としていますし、今後1200ボー以上の高速モデムが主流になる日はそんなに遠くないはずです。

パナソニックからは300ボーとリンクスモデムという組み合わせの個性的なモデムが発売されました。リンクスモデムとは、日本テレネットという京都の会社がサービスしているMSX専用ネットワークにアクセスするためのモデムで、これは1200ボー半二重となっています。リンクスについては、Mマガでも何度か紹介されていますね。ゲームや学習ソフトをオンラインでダウンロードできるなど、画期的なシステムとなっています。なお、リンクスモデムで1般のホストに1200ボーでアクセスできるわけではありません。リンクスでは独自の通信手順を使用しており、そのためのソフトがリンクスモデムに内蔵されています。パナソニックのモデムでは、リンクス以外のホストに接続するときは300ボーの方を使うことになります。ご注意ください。

ちょいとフロッピーディスク

ちょっと話題がはずれますが、フロッピーディスクドライブもかなり値下がりしましたね。ディスクがあるのとないのでは、システムのパフォーマンスに愕然とした差が出てきます。ディスクがなければ、ダウンロードもまま

イラスト▶深川友賀/レイアウト▶日本クリエイト

ならないし、筆者がMSXに最も引かれる理由であるMSX－DOSというOSも走りません。あなたがもし、BASIC以外の言語をやろうとするなら、ディスクがないことには始まりません。やっと4万円台でディスクドライブが購入できるようになったのですが、MSX2本体が3万円以下で買えるわけですから、もっともっと安くなってもらいたいですね。MSXはホームコンピュータをめざしているわけですから、「価格が安い」ということが第一条件だと思います。MSX本体は、こんなに安くていいのかなと思うほど価格が下がりましたが、それに比較して周辺機器はまだ高価な気がします。メーカーさん、がんばって！

これは内緒だったりする

はずれたついでに、もう一つ。筆者のディスクドライブはAドライブが3.5インチ、Bドライブには5インチがつながっています。3.5インチの方は普通のMSX用ですが、5インチのディスクドライブは秋葉原のパーツ屋さんで1万円弱で買ってきたものです。これを無理やりAドライブにつなげています。決してメーカー推奨の使い方ではありませんが、今のところ問題なく働いています。その他、16ビット機のPC-9801でMSX用の3.5インチを動かしてみたいとか、筆者のひそかな楽しみは、いかに安く、システムを改良(ときには改悪？)するかなのです。メーカーの市販品を自分流に料理したあとは、思いっきり自己満足！　チャレンジ精神と貧乏根性があれば、何とかなるものです。パソコン通信も、きっとそんな感じで誕生したんじゃないかな。

通信の伝送方式

さて今月は、PDSを題材にしながら、パソコン通信の伝送方式について考えてみましょう。PDSとは、パブリック・ドメイン・ソフトウェアの略で、無償で提供されるソフトのことを指します。利用する側は、無料でいろいろなソフトを楽しめるわけですから、本当にありがたいものです。

無料なのだから、さほど良いプログラムはないだろうと思いがちですが、ところが実際にはすばらしいものが連なっているのです。PDSというもの自体は、やはりアメリカから発生したようですが、日本においてもうまく根づいたようです。

例を上げます。先のPCSでは、まずPDSという大きな分類があり、さらにその下の階層では、MSX、MS-DOS、CP／Mなどというように細分化され、それぞれのグループには多くのPDSが発表されています。

MSXをのぞいてみましょう。ダウンロード対応の通信ソフト、RAMDISKを利用したテキストエディタ、ディレクトリのソート、漢字版TYPE、FM音源の音色、デジタイズ画面のデータなどなど、力作が並んでいます。PCSなどの大きなホストに限らず、PDSをサービスするホストは小さな草の根BBSにも数多く見受けられます。

さて、PDSをどうやって手に入れるか。友だちにコピーしてもらうとか、いろいろな方法が考えられます。テレコンクラブでは、やはりモデムを通してダウンロードっていうのが、それらしい方法ですね。ここで、パソコン通信の伝送方式ということを考えてみましょう。

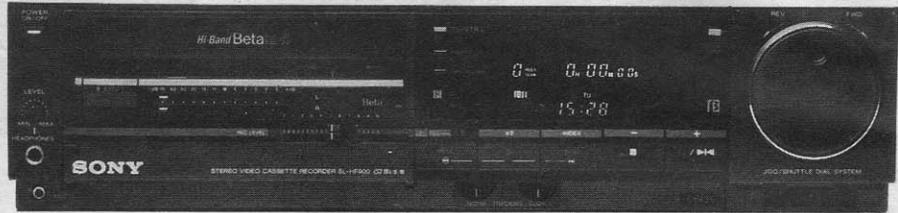
太っ腹なあなたが、苦労の末プログラムを完成し、これを万民のためにPDSとしてホストに掲載するケースを考えます。プログラムはマシン語で作られたとします。どうやって、これをホストに送りますか？　マシン語のまま送ることができるでしょうか？　現在の大多数のホストでは、不可能です。マシン語のままで送ることはできません。これは非透過モード（ノントランスペアレント）という伝送方式を使っているからです。非透過モードとは、テキスト・データの中に制御キャラクタを使用しない伝送方式です。例えば16進数で13Hというのは、多くのパソコン通信では送信中断(X-OFF)の要求を表す特別なキャラクタで、通常のテキスト中に含むことはできません。もしもテキスト中に13Hが含まれていたなら、ホスト側では13Hのキャラクタを受信した時点で送信中断要求と判断し、以降の送信を中断してしまいます。このように16進数で、20H未満のキャラクタを制御キャラクタとして割り当て(例外はあります)、テキスト中に含ませることが許されない方式が、非透過モードと呼ばれる伝送方式なのです。現在のパソコン通信の多くは、この非透過性モードで行われています。さて、マシン語プログラムでは、そんなことはおかまいなしに00HからFFHまでのコードをフルに使っていまくから、20H未満のコードも当然含まれています。非透過モードにおいては、そのまま送ることはできないわけです。

そこで、非透過モードでも何とかマシン語プログラムを送ったり受けたりできないものかと考え出されたのがキャラクタ・コンバータというものです(注1)。が、ページもここまで。来月号では、透過モードでの通信を取り上げてみたいと思います。

注1）キャラクタ・コンバータにはいろいろな方式が考察され使われていますが、基本的には制御用として割り当てられたキャラクタコードを使わない（他のコードに変換してしまう）というものです。現在ポピュラーなものには、インテルHEX、HC6、ISHなどと呼ばれる数種類が使われています。初心者を混乱させる原因になっていますが、それぞれ一長一短があり、1本にしぼることは難しいようです。これらのキャラクタ・コンバータのプログラム自体も、PDSとしてサービスされています。

テクニカルエリア
特別企画

AVコントロール

中田　潤

MSXとビデオの熱い関係。「AVパラダイス」なんかを読んでいる方は、よくご存じのはず。そこで、パラダイスのテクニカルエリア版として、今月はAV機器のMSXによるリモートコントロールを行ってみました。ハードもソフトも簡単なので、興味のある人はぜひ実験してみてください。

みなさんは、リモコンという言葉を聞いて何を思い浮かべることでしょうか。私は幼いころに見た、鉄人28号のリモコンをつい思い出してしまいます（古い！）。ここでは、ロボットのリモコンではなく、最近のＴＶやＡＶ装置の付属品としてかなり普及しているリモートコントローラについて調べていきたいと思います。リモコンを使うと、いながらにしてテレビのスイッチを入れたりチャンネルを変えたりすることができて、とっても便利ですね。でもリモコンの数が増えてくると、目的のリモコンを捜してスイッチを押すという作業ですら、おっくうになってきます（私はなんてものぐさなのだろう）。そこでもし、ＭＳＸが私のかわりにリモコンを操作してくれたらどんなに素晴らしいだろうと思い立ち、リモコンについていろいろ調べた結果を誌上をお借りして報告したいと思います。

■リモコンのしくみ

さて、リモコンはいったいどうやって信号を送っているのでしょうか。この信号は、必ず空気中を伝わるはずですから、電波や光、音などが考えられますね。もしあなたの身近にリモコンがあったら、そのリモコンをよく観察してみてください。アンテナがついていないので電波は使っていないようです。またスピーカーらしきものもついていないので、音でもないようです。そうなるとリモコンは光を使って信号を送っていることになります。でも、真っ暗な部屋でリモコンを使ってもリモコンが光っているようすもありません（モニタ用のＬＥＤが光る場合がありますが、これで手でふさいでも動作します）。実は最近のリモコンは、ほとんどが赤外線という、人間の目に見えない光を使用して信号を送っているので

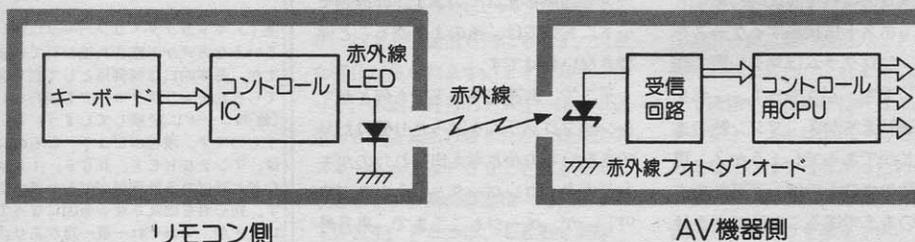
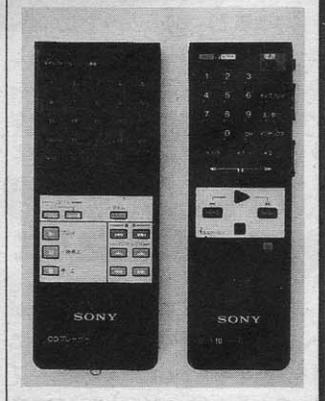
図1　リモコンのしくみ

最近のリモコンは、赤外線の発光をコントロールして、リモコン動作を行っています。

写真1　赤外線によるリモコンユニット

イラスト▶斉藤敏明／レイアウト▶日本クリエイト

す。つまり赤外線をある規則でつけたり消したりして、機械をコントロールしているのです。この規則は各メーカーによって変えてあり、混信を防いでいます。

さて具体的には、リモコンは図1のようなしくみになっています。リモコンのキーを押すと、そのキーに対応したコントロール信号が作られて、これが赤外線に変換されて送られます。逆にTVやAV機器はこの赤外線を受信してそれをコントロール信号に変換して各種の動作をするわけです。

■コントロール信号

一種類の光を使っていろいろな情報を送るには、どうすればよいか考えてみてください。一番簡単なのは、光がついているか（ON）ついていないか（OFF）を使う方法ですが、これでは2つの情報しか送れません。しかし光の伝わる速さで情報を送ることができます。でも、もっと時間がかかってもいいからたくさんの情報を送りたい場合は、モールス符号のようにある規則を決めておいて、光のON・OFFの時間によって情報を送るようにします。例えば、光が1秒間ONだったら1、2秒だったら2というぐあいに決めておけばよいわけです。

といっても実際のコントロール信号はもっと複雑で、図2の「元のデータ」のような波形をしています。コンピュータはすべて2進数（1と0だけで数字を表す方法、例えば10進数の5は2進数で1001になる）を使って計算しているので、この1と0に対応する光のON・OFFのパターンを決めておき、順番に送れば情報を送ることができます。

■赤外線信号

コントロール信号を赤外線に変換する場合に、信号の1と0を赤外線のON・OFFに直接対応させてもよいのですが、リモコンの電池の寿命や異なる機器間の誤動作などを考えてキャリアと呼ばれる信号で変調をかけています。このようすは図2のとおり。キャリアの周波数は、メーカーによって変えてあり、これによって誤動作を防いでいます。一般に30KHzから40KHzの周波数が使われているようです。赤外線を発生させるためには赤外線LEDという部品を使います。この部品の外見は普通のLEDと同じですが、電流を流すと赤外線（目に見えない）を発生するものです。

図2　コントロール信号形式

元のデータ　1　0　0 1 0

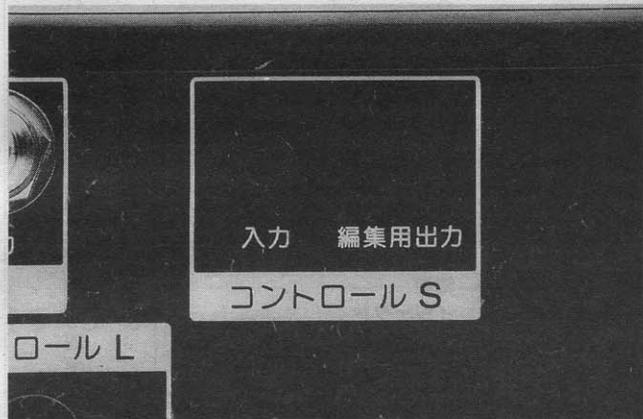
×

キャリア（30～40kHz）　1　0　拡大

=

赤外線信号　ON　OFF

元のデータは、1と0の2種類の信号ですが、これにキャリア信号をかけ合わせることで、変調された赤外線が出力されます。これにより他メーカーや照明器具との混信を少なくすることができます。

写真2　コントロールS端子

この機種（SL-HF900）では、ミニジャックになっていますが、特殊なコネクタのものもあります。しかし、大抵はそれに合うコードが付属しているようです。

■SONYコントロールS

では実際に、AV機器に使われているコントロール信号について私の調べた結果を報告します。今回はSONY社のリモコンについて調べました。

写真3　コントロールL端子

表1　コントロールコード

デバイス：00001(テレビ)

コード	機能	コード	機能
0	1	19	音量DOWN
1	2	21	電源
2	3	22	標準
3	4	24	ピクチャー+
4	5	25	ピクチャー−
5	6	27	スリープ
6	7	37	テレビ／ラジオ
7	8	45	RGB
8	9	58	チャンネル表示
9	0	116	+
11	チャンネル	117	−
16	チャンネルUP	124	機能選択
17	チャンネルDOWN	125	トリニトーン
18	音量UP		

デバイス：00010／00011(VTR1／VTR2)

コード	機能	コード	機能
0	1	29	REC
1	2	32	特殊再生(PLAY)⧒
2	3	35	×$\frac{1}{5}$
3	4	40	ピクチャーサーチ(REW)
4	5	41	ピクチャーサーチ(FF)
5	6	42	TV／VTR
6	7	45	強制アンテナビデオ
7	8	47	電源
8	9	48	<
9	0	49	>
11	チャンネル	51	×1
16	チャンネルUP	54	先頭巻戻し再生
17	チャンネルDOWN	64	カウンタ・リセット
20	×2	72	インデックス書き込み
21	電源	78	強制アンテナテレビ
22	イジェクト	83	インデックス
23	主／副音声	89	テープリターン
24	STOP	104	オーディオ・インサート
25	PAUSE	105	ビデオ・インサート
26	PLAY	106	Amsキー
27	REW	107	Markキー
28	FF	108	Startキー

デバイス：10001(CD)

コード	機能	コード	機能
48	スキップ(戻し)	50	PLAY
49	スキップ(先)	56	STOP

筆者が現時点で調べたコードです。これ以外にも、使われているコードがたくさんあります。図7の方法で、自分で調べてみてください。

ＳＯＮＹのリモコンの命令体系は、非常によく考えられています。ＳＯＮＹのＡＶ機器は外部から動作を制御するためのインターフェイスとして、リモコンの他にコントロールＬ、コントロールＳといった入出力端子を持ったものがあります。コントロールＬは、かなり上級のビデオなどに装備されています。この端子は9600ボーの双方向の通信をサポートしており、ビデオデッキなどからかなりの情報を読み出すことができます（テープカウンタの値など)。

コントロールＳは、「赤外線信号」のところで説明したコントロール信号を直接ＴＴＬレベル（ＭＳＸの内部信号と同じ電圧）で入出力するもので、ビデオを２台使って編集をするときなどに使うと、再生側のビデオを操作するだけでよいので大変便利です。今回はこのコントロールＳをＭＳＸを使って制御してみます。

■信号コードと信号体系

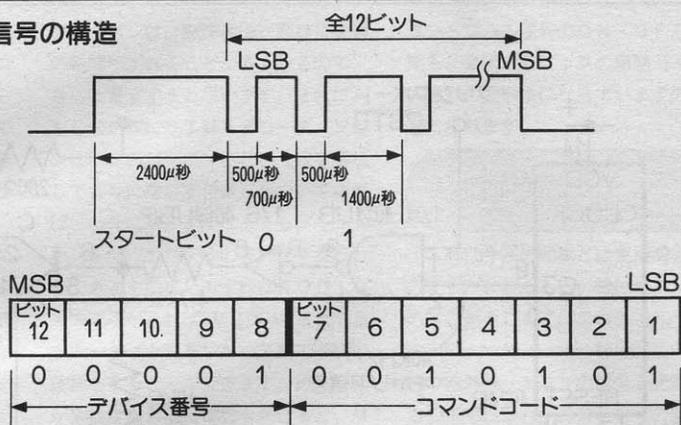
コントロールＳの信号は、12 bitで構成されています。この12bitのうち上位5bitが、ＴＶ、ビデオ、ＣＤ等を区別するためのコードになっているようです。ここでは、これをデバイス番号と呼ぶことにします。あと残りの7bitは再生、録画、巻戻していった実際の動作に対して割り付けられています。これをコマンドコードと呼ぶことにします。表1に、私が調べたものを示します。

■信号の波形

コントロールＳの信号の波形は図3のようになっています。コントロールＳ信号は、通常は0になっています。

まず送信側はスタートビットとして2.4m秒の間1を出力した後に、12 bitのコードをＬＳＢ（ビット0）から順に出力します。これをＭＳＸで行わせるには、Ｉ／Ｏポートなどにこの規則で1と0を出力すればよいことになり

図3　コントロールS信号の構造

12ビットで構成される信号は、スタートビットに続けてＬＳＢ(最小桁ビット)から送出されます。数値はテレビの電源ON／OFFの場合です。

ます。実際には、この信号は一回だけで受け付けられることはないようで、何回か繰り返して送る必要があるようです。

■コントロール・ハードウェア

さてだんだん話が具体的になってきました。まず、ＭＳＸとＡＶ機器をつなぐためのケーブルを作ります。今回は、ＭＳＸ側のインターフェイスとして、プリンタ・ポートを使いました。図4にケーブルの作り方を示します。簡単な配線ですが、くれぐれも配線間違いのないようにしてください。

ミニジャックを使ったのは、その先に接続するケーブルを変えられるようにするためです。コントロールＳのコネクタは機器によって異なるので、自分で調べてください。また、どうしてもわからない場合は、赤外線を使う発光ユニット（ＲＭＴ-ＥＩＳ）を使うといいでしょう。

もし腕に自信がある方は、発光ユニットも自作してみてください。図5に参考回路を載せておきます。ＳＯＮＹの発光ユニットではキャリア用に40ＫHzの水晶を使っているようですが、これはなかなか手に入りにくいので、ここでは640ＫHzのセラロックを使い、16分周して使っています。

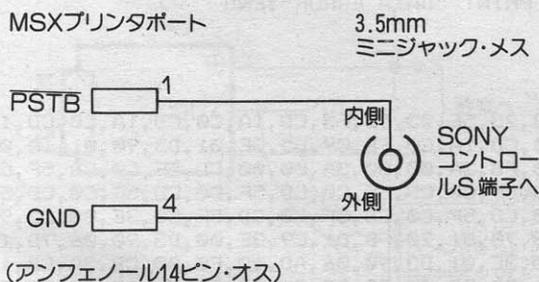
図4　インターフェイス回路

ただ線をつなぐだけの簡単な回路です。ハンダ付けして、絶対にショートしないようにしてください。

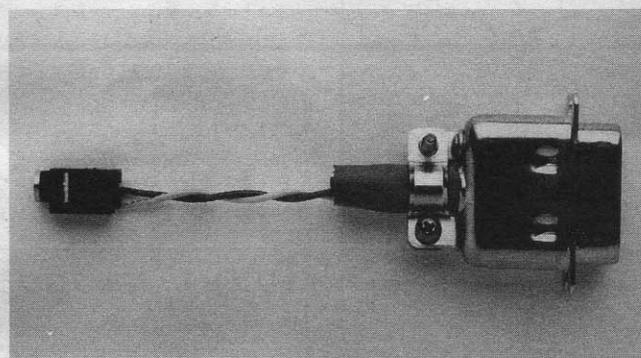
写真　自作ケーブル

左側のミニジャックに、機器コネクタにあったケーブルを接続します。

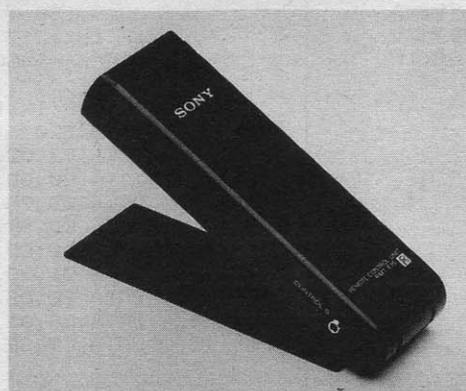
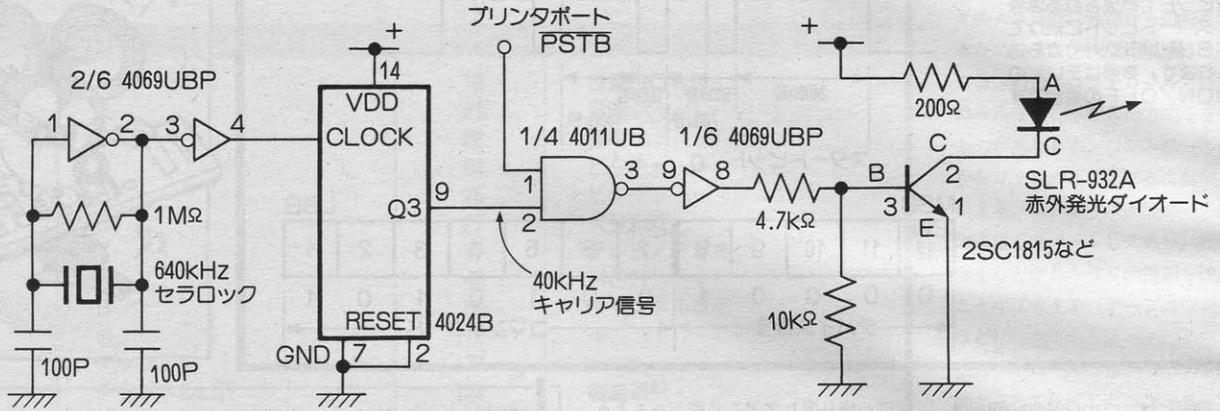
写真5　発光ユニット

ＳＯＮＹ製「リモート・コントロール・ユニットＲＭＴ-ＥＩＳ」。右下のミニジャックにケーブルを接続して使います。

図5　発光ユニット回路例

SONY製機器の場合の参考回路です。ICはすべてCMOSで、ゲートICの電源は省略してあります。

■コントロールソフトウェア

さて次にコントロール用のソフトウェアを打ち込みます。打ち込みが終わったら、まずセーブしてからRUNしてみてください。もし〝DATA ERROR〟と表示されたらデータ文の間違いですので、もう一度プログラムを調べてみてください。次に〝>〟が表示されたらコマンド番号（デバイス番号×128＋コマンドコード）を打ち込んでください。もし、ハードウェア・ソフトウェアともに問題がなければ、感動の一瞬が訪れることでしょう。

リスト1　制御プログラム

```
100 '========================================
110 '    REMOTE CONTOROLER CONTOROL PROGRAM
120 '----------------------------------------
130 CLEAR 300,&HBFFF
140 AD=&HC000:CS=0
150 READ DT$:IF DT$="end" THEN 200
160 DT=VAL("&h"+DT$)
170 POKE AD,DT
180 AD=AD+1:CS=(CS+DT) AND 255
190 GOTO 150
200 IF CS<>217 THEN PRINT "DATA ERROR":END
210 DEFUSR=&HC000
220 INPUT ">";IN%
230 DM=USR(IN%)
240 GOTO 220
250 DATA FE,02,C0,23,23,5E,23,56,F3,CD,1A,C0,CD,1A,C0,CD,1A
260 DATA C0,CD,1A,C0,CD,1A,C0,FB,C9,D5,3E,01,D3,90,01,1C,01
270 DATA 0B,78,B1,20,FB,3A,00,00,3A,00,00,CD,5F,C0,CD,5F,C0
280 DATA CD,5F,C0,CD,5F,C0,CD,5F,C0,CD,5F,C0,CD,5F,C0,CD,5F
290 DATA C0,CD,5F,C0,CD,5F,C0,CD,5F,C0,CD,5F,C0,3E,00,D3,90
300 DATA 01,28,0B,0B,78,B1,20,FB,D1,C9,3E,00,D3,90,06,7D,10
310 DATA FE,0B,00,00,3E,01,D3,90,06,AD,10,FE,00,CB,3A,CB,1B
320 DATA 38,01,C9,CB,C7,CB,C7,CB,C7,3E,00,00,06,AE,10,FE,CB
330 DATA C7,3E,00,C9,end
```

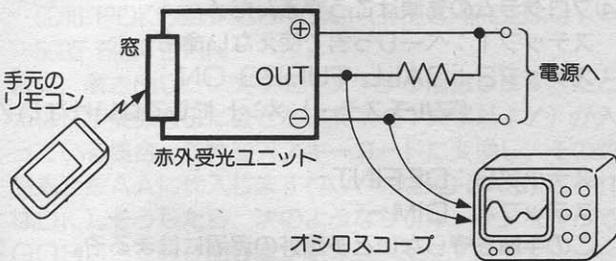
このプログラムの中心になっているのはマシン語ルーチンです。このプログラムを止めて、C000H番地からC08BH番地までをBSAVEしておけば、BASIC部分を自作した場合にもBLOADして利用することができます。

このとき注意してほしいのは、CLEAR文でマシン語領域（C000H番地から）を確保することと、USR文に渡す変数は、必ず整数型（A%など）でなければ正常に動作しないということです。ぜひ皆さんでかっこいいプログラムを作ってみてください。

MSX2を使っている人なら、内部の時計を使って、朝、時間がきたらTVやビデオのスイッチがはいって自動的に再生を始めるといったことも簡単にできると思います。私が今興味を持っているのは、モデムカートリッジをMSXにつないで、会社のコンピュータから自宅のビデオの録画のセットを行なうということです。特にこれからのシーズンは、野球放送が延びて番組の時間がずれることが多くなるので、きっと重宝すると思います。それに、もしモデムにDTMFデコーダ（プッシュホンのピ・ポ・パという音を解析して番号になおす装置）がついていれば、出先にMSXがなくてもプッシュホンを使ってビデオの予約をすることができます。またモデムにAUDIO入力端子があれば、MSX-AUDIOのカートリッジをつないで声で予約の確認をすることができます。例えば私が会社から自宅に電話をかけると、MSXが電話に出て、「ワタシハ　ビデオ　ヨヤク　プログラム　デス。　ヨヤクノ　バアイハ　1ヲ、　カクニンノ　バアイハ　2ヲ　オシテクダサイ。」といったぐあいに、対話形式で予約をすることができるのです。これらのことは、技術的にはすべて可能なことですので、あとはメーカーさん次第です。ぜひみんなでお願いしましょう。おねがいしまーす！

■コードを調べる方法

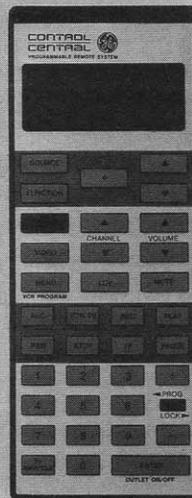
さて、この記事を読まれた方の中には、私がどのようにしてリモコンのコードを調べたのか興味をお持ちの方もおいでだと思います。ここで簡単に説明しておこうと思います。私は赤外線受光ユニット（秋葉原で売っている）を使い、この出力を図6のようにオシロスコープにつないで〝根性〟で調べました。またキャリアの周波数は、リモコンを分解すれば内部のセラロックの周波数から推測できます。たいていがセラロックの周波数の1／12です。コントロール信号のON・OFFの時間も、必ずセラロックの周期（1／周波数）の整数倍になっていますので参考になります。

図6　コードを調べる方法

秋葉原などで売られている受光ユニットとオシロスコープを用います。周波数が比較的低いので、実験用・ハム用のオシロスコープで十分です。

■おわりに

これは今回の記事とは直接関係ないのですが、おもしろい機械がありますのでご紹介します。これはアメリカのGeneral Instruments 社の製品で、各社の赤外線リモコンの信号を記憶するものです。これ1台でかなりの量の信号を記憶できます。私が解析したところでは、キャリアの周波数とコントロール信号を別々に記憶しているようです。これはデータの量を減らすために非常によく考えられた方法なので、思わずうなってしまいました。日本でも先日ONKYOから同じようなものが発売されたようです。

駆け足でいろいろなことを書きましたのでわかりにくい点も多かったと思います。もし皆さんのご希望が多ければ他のメーカーのリモコンなどについても、調べて誌上で報告できるかもしれません。みなさんの健闘を祈ります。

写真6　記憶型リモコンユニット

RRC600リモコンユニットは筆者がアメリカで購入したものです。日本では販売されていませんが、実は日本製。データとキャリアを分離して記憶するスグレもので、同等の機能を持ったものがONKYOから販売されているようです。

べーしっ君のつかいかた 最終回

とりあえず、ゲームにした。

いきあたりばったりにやってきて読者のみなさんもなかなかスリリングだったんじゃないでしょうか。おかげさまで今回晴れて(?)ゲームとなり、最終回を迎えることができました。今月の仕事は「当たり判定」。先月まではまだ速すぎたくらいのインベーダーがちょうどいいスピードになってしまった。これはちょっとびっくり。それではまたいつか逢う日まで。

まずは当たり判定

弾は飛んでも敵は死なず、じゃあすぐあきてしまう。というわけで当たり判定をしよう。

当たり判定そのものはそんなに大変じゃあない。もちろん厳密にやるといろいろ複雑になるけど、とりあえず人間が納得する程度の判定ならすぐだ。さて、まず敵機と自機の当たり判定からいこう。

1010行がそれだ。見てのとおり、すべてのインベーダーについてそれぞれの座標が自機に「かするくらい近い」ときには当たりと判定している。多少厳し目にしてある。最後のVT＝0というのが「自機爆発中」のフラグになっているのだ。

どうしてこんなものがあるかというと、自機を『どっかーん』と爆発させるためのものなのだ。1005行にあるように、自機が爆発中は当たり判定をキャンセルして『爆発パターン変化処理ルーチン』に飛ぶようになっている。この一連の処理をもう少し追ってみよう。

まず、自機が生きているときにはVTが1になっている（330行を参照）から1005行は関係ない。で1010行。ここで当たっていると、VTが0になったうえ2000行に行く。2005行のSOUND文は効果音だからいいとして、DD＝8というのがミソだ。8、というのは、爆発パターン（その1）が入っている配列番号なのだ（下の表を参照）。そこで、自機のパターンを爆発パターンに変えてしまうのだ。ただし、人間の目に見えるようにするためには少し時間が必要だから時間かせぎをしてやる必要がある。そこでDE＝15というのが2020行にあらわれるのだ。そうそう、DDに2を足しているのは次の爆発パターン用だ。で2100行。DEが0より大きいうちはメインルーチンに戻されてしまう。おっと言い忘れた、1000行に飛んできたのは405行のGOSUB 1000のせいだった。そういうわけでここに戻されてしまうのだ。

さて、メインルーチンはえんえんとくりかえしをしているのでまたそのうち400行に戻ってくる。そこで1000行に飛ぶと今度はVTが0なので1010行の当たり判定はせずに2100行にとぶ。で、DEがまた1つ減らされる。このように15回ぐるぐる回るとDEが0になって、そうすると2010行に飛ぶことになる。2010行では新しい爆発パターンを設定し直してまた15回ぐるぐる回る。そうしてDDが14になるとやっと爆発が終わったことになる。2010行にあるとおり、DDが14だと3000行に飛ぶ。3000行では自機を消したうえで自機の数を1つ減らしている（変数LFが残り機数）。残機がなくなるとスコアを表示してゲームオーバーだ。

さて、もうひとつの当たり判定がある。そう、自機の弾とインベーダーとの当たり判定だ。このサブルーチンは1500行からあるやつで、やってることは自機の当たり判定とほとんど同じだから説明は不要だろう。ただインベーダー待機中は当たり判定をはずすようにしているからチェックしておこう（全部1510行でやってるよ）。こちらの方は爆発はさっさと終わらせている。

まあこんなところだ。そんなにたいへんというほどのことじゃないでしょう？　でもおかげでスピードがずーんと遅くなってしまったのにはおどろいた。はっきり言ってただのBASICじゃゲームにならないぜ／

今回ふえた変数リスト

DE：自機の爆発パターンの時間かせぎ用
DD：自機の爆発パターン番号
EE(0〜9)：各インベーダーの爆発パターン番号
MF(0〜9)：各インベーダーの状態
　−1のときは爆発中
SP$(8〜13)：爆発のパターンそのもの
　8、9／10、11／12、13と3種類用意した
CS$(8〜13)：上の色データ
SC：スコア
LF：残り自機数

べーしっ君　要注意事項のまとめ

①NEXTだけじゃダメ／
NEXTのあとには必ず変数名が必要。
②READの前にはRESTORE／
最初からちゃんと読んでくれるとは限らない。
③DEFINTを怠るな／
べーしっ君の整数変数はとびきり速い。
④プログラムの先頭はこうするんだ／
ステップ1：べーしっ君で使えない命令
ステップ2：CALL TURBO ON
　（マルチステートメントにしてはいけない／）
ステップ3：DEFINT〜
ステップ4：DIM〜
この手順を守らないと予想外の泥沼にはまるぞ。
⑤フリーエリアがないときはCLEAR 0／
べーしっ君はBASICの文字列領域を使わないからCLEAR文の数値は0でもOK。

こんなゲームになりました

インベーダーは最初卵の中に入って宇宙空間に浮いている。時が経つとふ化してインベーダーになり、体当たり攻撃を行う。弾は撃ってこない。飛んでいるインベーダーは破壊することができ、１つ10点になっている。中には悪質なインベーダーがいていきなり急降下するので要注意。なお、自機が３回死ぬとゲームオーバー。

また、インベーダーはゾンビのようにいくらでも復活して生まれかわる。したがってゲームはエンドレスで、自機がいつまでもつかというサバイバルゲームになる。

自機が死んだとき、新しい自機は中央の一番下に現れる。そのため運が悪いと現れた瞬間に死んでしまう。これは直せるんだけど、このままの方がいいと思ったので放置している。

さて、このゲームを楽しむためにはMSX２とべーしっ君が必要です。ＭＳＸ１では動きません。また、ジョイスティックが使えます。

見てのとおり、シンプルなゲームですからまだまだ手の入れようがあります。べーしっ君の実力はこんなもんじゃありませんよ。

スコアをつけたい

ふつうだったらスコアをつけるなんてのには何も悩むことなんかない。

OPEN〝GRP:〟AS＃１

でグラフィック画面を開いておいて

PRINT＃１、USING〝SCORE ＃＃＃＃〟

なんてやれば一発だ。ところがべーしっ君は困ったことにファイルアクセスができない。まあBASICでやってもほとんどスピードが変わらないなどという理由からだが、このグラフィック画面もオープンできないのは痛い。すごく痛い。PRINT＃１を使わずにグラフィック画面に字を書くのはすごくたいへんなのだ。

そこで今回は特別の〝グラフィック画面に字を書くルーチン〟を作ってみた。といっても実はたいしたことはしていない。べーしっ君の最終手段『インラインマシン語』を使えばすぐなのだ。マシン語が使える人にはこの機能はありがたいよ。

やっていることは見てのとおり、ＢIOSの某番地を呼び出しているだけ。マシン語中で変数が使えるのはありがたい。このほかⓐ行番号でプログラムの行番号のアドレスも参照できる。

PRINT＃1　代用ルーチン

まずグラフィック画面に表示する座標を変数CX、CYに入れておきます。

そして、次のようなサブルーチンを作ってGOSUBで呼び出します。

```
5000 POKE&HFCB7,CX:POKE&HFCB9,CY
5005 RETURN
```

次に、書き出したい文字を１文字ずつ用意します。たとえば文字変数A$に書きたい文字（１文字だよ／）が入っている場合、これをアスキーコードに変換し、その数値を変数AAに代入します（AA＝ASC（A$）とすればOK）。そうしたら、次のようなサブルーチンを作ってGOSUBで呼び出します。

```
5010 '#I&H3A,AA,&HCD,&H8D,0
5015 RETURN
```

具体的な手順は今月号のプログラムの200〜204行、5500〜5510行にあるので参考にしてください。

いちおうの完成版リスト（言語：BASIC 但しMSX2とべーしっ君が必要）

```
1 ' INXIAN ver 0.27 by T. N
5 CLEAR 0: SCREEN 5,2
6 CALL TURBO ON
7 DEFINT A-Y
8 DIM SP$(13),CS$(13),DX(9),DY(9),IX(9),
IY(9),MP(7,30),XX(8),YY(8),MF(9),FP(9),E
E(9)
10 SCREEN 5,2:COLOR 15,1,1:CLS:A=RND(-TI
ME)
11 FOR I=1 TO 500:PSET (RND(1)*256,RND(1
)*212),RND(1)*16:NEXT I
15 RESTORE 10000
20 FOR I=0 TO 13 ' read sprite patterns.
30  DM$=""
40   FOR J=0 TO 31
50   READ DT:DM$=DM$+CHR$(DT)
60   NEXT J
70  SP$(I)=DM$:DM$=""
80   FOR J=0 TO 15
90   READ DT:DM$=DM$+CHR$(DT)
100  NEXT J
110 CS$(I)=DM$:DM$=""
120 NEXT I
130 FOR I=0 TO 1:SPRITE$(I)=SP$(I+4):COL
OR SPRITE$(I)=CS$(I+4):NEXT I
135 FOR I=2 TO 21:X=I MOD 2:SPRITE$(I)=S
P$(X+12):COLOR SPRITE$(I)=CS$(X+12):NEXT
 I
136 FOR I=22 TO 23:SPRITE$(I)=SP$(I-16):
COLOR SPRITE$(I)=CS$(I-16):NEXT I
140 RESTORE 20000
145 FOR I=0 TO 9 :READ DX(I),DY(I):NEXT
I ' read formation
146 FOR I=0 TO 8:READ XX(I),YY(I):NEXT I
 ' read key scan datas
147 FOR I=0 TO 3:FOR J=0 TO 30:READ MP(I
,J):NEXT J:NEXT I
148 FOR I=0 TO 9:MF(I)=0:FP(I)=-1:NEXT I
 ' no monsters flying
149 FOR J=0 TO 30:MP(4,J)=-MP(0,J):MP(5,
J)=MP(1,J):NEXT J
150 FOR I=0 TO 9:IX(I)=DX(I):IY(I)=DY(I)
:NEXT I:SX=120:SY=180
151 FOR I=6 TO 7:FOR J=0 TO 30:READ MP(I
,J):NEXT J:NEXT I
160 SOUND 7,&B11011100:SOUND 6,0:SOUND 1
0,16:SOUND 12,10
200 'title and score
201 CX=5 :CY=10:GOSUB 5000
202 A$="SCORE":FOR I=1 TO 5:AA=ASC(MID$(
A$,I,1)):GOSUB 5010:NEXT I
203 CX=170:GOSUB 5000
204 A$="LEFT":FOR I=1 TO 4:AA=ASC(MID$(A
$,I,1)):GOSUB 5010:NEXT I
220 LF=3:SC=0
300 ' set invaders and myship
305 FOR I=0 TO 1:SPRITE$(I)=SP$(4+I):COL
OR SPRITE$(I)=CS$(4+I):NEXT I
310 FOR I=2 TO 21 STEP 1:X=I¥2-1:PUT SPR
ITE I,(IX(X),IY(X)):NEXT I
320 FOR I=0 TO 1 :PUT SPRITE I,(SX,SY):N
EXT I
330 BF=0:WW=0:RV=0:VT=1:DE=8
400 ' main loop
405 GOSUB 1000:GOSUB 1500:GOSUB 5500
410 IF BF THEN GOSUB 510 ELSE IF STRIG(0
) OR STRIG(1) THEN GOSUB 490
415 GOSUB 600
```

いちおうの完成版リスト

```
417 WW=WW+1:IF WW=18 THEN WW=0:GOSUB 700
418 IF VT THEN ELSE 450
420 Q=STICK(0) OR STICK(1):QX=SX+XX(Q):Q
Y=SY+YY(Q):IF QX<12 OR QX>236 THEN QX=SX
430 IF QY<100 OR QY>192 THEN QY=SY
440 SX=QX:SY=QY:FOR I=0 TO 1:PUT SPRITE
I,(SX,SY):NEXT I
450 GOTO 990
489 ' my bullet move routine
490 IF VT THEN BX=SX:BY=SY-8:BF=1 ELSE R
ETURN
500 FOR I=22 TO 23:PUT SPRITE I,(BX,BY):
NEXT I:RETURN
510 BY=BY-16:IF BY>-9 THEN 500 ELSE BF=0
:BY=220:GOTO 500
600 ' continue to fly
601 IF RND(1)<.11 THEN A=INT(RND(1)*10):
IF FP(A)=-1 THEN FP(A)=INT(RND(1)*3):FOR
 II=A*2+2 TO A*2+3:SPRITE$(II)=SP$(II MO
D 2+RV):COLOR SPRITE$(II)=CS$(II MOD 2+R
V):NEXT II ELSE IF FP(A) THEN FP(A)=3
610 FOR I=0 TO 9
615 IF FP(I)>=0 AND MF(I)>=0 THEN GOSUB
630
620 NEXT I:RETURN
630 IF MF(I)=31 THEN MF(I)=0
632 IX(I)=IX(I)+MP(FP(I)*2,MF(I)):IY(I)=
IY(I)+MP(FP(I)*2+1,MF(I)):MF(I)=MF(I)+1
635 IF IX(I)<0 OR IX(I)>256 OR IY(I)>216
 THEN FP(I)=-1:MF(I)=0:IX(I)=DX(I):IY(I)
=DY(I):FOR II=I*2+2 TO I*2+3:SPRITE$(II)
=SP$(II MOD 2+12):COLOR SPRITE$(II)=CS$(
II MOD 2+12):NEXT II
640 PUT SPRITE I*2+2,(IX(I),IY(I)):PUT S
PRITE I*2+3,(IX(I),IY(I))
645 RETURN
700 IF RV=0 THEN RV=2 ELSE RV=0
705 FOR I=2 TO 21:X=I MOD 2:IF MF((I¥2)-
1)>0 THEN SPRITE$(I)=SP$(X+RV):COLOR SPR
ITE$(I)=CS$(X+RV)
710 NEXT I:RETURN
990 IF INKEY$=CHR$(27) THEN END ELSE 400
1000 ' myship has attacked?
1005 IF VT=0 THEN 2100
1010 FOR I=0 TO 9:IF SX>IX(I)-16 AND SX<
IX(I)+16 AND SY>IY(I)-16 AND SY<IY(I)+16
 THEN VT=0:GOTO 2000 ELSE NEXT I:RETURN
1500 ' invader has destoroyed?
1510 FOR I=0 TO 9:IF MF(I)<0 THEN GOSUB
2510 ELSE IF BX>IX(I)-9 AND BX<IX(I)+9 A
ND BY>IY(I)-12 AND BY<IY(I)+12 AND IX(I)
<>DX(I) AND IY(I)<>DY(I) THEN MF(I)=-1:F
P(I)=-1:SC=SC+10:SOUND 13,0:GOSUB 2500
1520 NEXT I:RETURN
2000 ' myship destroyed
2005 DD=8:SOUND 12,50:SOUND 13,0
2010 IF DD=14 THEN 3000 ELSE SPRITE$(0)=
SP$(DD):SPRITE$(1)=SP$(DD+1):COLOR SPRIT
E$(0)=CS$(DD):COLOR SPRITE$(1)=CS$(DD+1)
2020 DD=DD+2:DE= 15
2100 DE=DE-1:IF DE>0 THEN RETURN ELSE 20
10
2500 ' invader destroyed
2505 EE(I)=8:BY=-16
2510 SPRITE$(I*2+2)=SP$(EE(I)):SPRITE$(I
*2+3)=SP$(EE(I)+1):COLOR SPRITE$(I*2+2)=
CS$(EE(I)):COLOR SPRITE$(I*2+3)=CS$(EE(I
)+1)
2520 EE(I)=EE(I)+2:IF EE(I)=14 THEN GOSU
B 3500
2530 RETURN
3000 SOUND 12,10:PUT SPRITE 0,(0,217):FO
R WT=0 TO 30000:NEXT WT:SX=120:SY=180:LF
=LF-1:IF LF=0 THEN SCREEN 0:PRINT "your
score";SC:END ELSE 300
3500 MF(I)=0:IX(I)=DX(I):IY(I)=DY(I):PUT
 SPRITE I*2+2,(IX(I),IY(I)):PUT SPRITE I
*2+3,(IX(I),IY(I)):RETURN
5000 POKE &HFCB7,CX:POKE &HFCB9,CY
5005 RETURN
5010 '#I &h3A,AA,&HCD,&H8D,0
5015 RETURN
5500 SC$=RIGHT$("    "+STR$(SC),4):CX=53:
GOSUB 5000:FOR I=1 TO 4:AA=ASC(MID$(SC$,
I,1)):GOSUB 5010:NEXT I
5510 CX=210:GOSUB 5000:AA=LF+47:GOSUB 50
10:RETURN
10000 'SPRITE DATA
10020 'SPRITE  0
10040 DATA  0, 1, 7, 15, 48, 127, 127, 4
9
10060 DATA  51, 55, 34, 122, 97, 81, 0,
0
10080 DATA  0, 128, 240, 248, 12, 254, 2
54, 140
10100 DATA  204, 236, 68, 94, 134, 138,
0, 0
10120 'COLOR  0
10140 DATA  15, 5, 5, 5, 7, 7, 5, 8
10160 DATA  8, 8, 15, 15, 15, 15, 15, 15
10180 'SPRITE * 0
10200 DATA  31, 62, 120, 112, 15, 8, 0,
15
10220 DATA  15, 15, 0, 0, 0, 0, 0, 0
10240 DATA  0, 0, 0, 0, 240, 16, 0, 240
10260 DATA  240, 240, 0, 0, 0, 0, 0, 0
10280 'COLOR * 0
10300 DATA  74, 74, 74, 74, 73, 79, 79,
70
10320 DATA  70, 70, 79, 79, 79, 79, 79,
79
10340 'SPRITE  4
10360 DATA  0, 0, 3, 7, 48, 127, 127, 49
10380 DATA  51, 55, 50, 42, 41, 22, 0, 0
10400 DATA  0, 128, 240, 248, 12, 254, 2
54, 140
10420 DATA  204, 236, 84, 84, 148, 104,
0, 0
10440 'COLOR  4
10460 DATA  15, 5, 5, 5, 7, 7, 5, 8
10480 DATA  8, 8, 15, 15, 15, 15, 15, 15
10500 'SPRITE * 4
10520 DATA  15, 63, 124, 120, 15, 8, 0,
15
10540 DATA  15, 15, 0, 0, 0, 0, 0, 0
10560 DATA  0, 0, 0, 0, 240, 16, 0, 240
10580 DATA  240, 240, 0, 0, 0, 0, 0, 0
10600 'COLOR * 4
10620 DATA  74, 74, 74, 74, 73, 79, 79,
70
10640 DATA  70, 70, 79, 79, 79, 79, 79,
79
10660 'SPRITE  8  ::: MYSHIP
10680 DATA  0, 0, 1, 3, 3, 3, 4, 7
```

いちおうの完成版リスト

```
10700 DATA  39, 87, 86, 221, 213, 199, 2
23, 167
10720 DATA  0, 0, 128, 64, 64, 64, 32, 9
6
10740 DATA  36, 46, 110, 61, 45, 108, 12
6, 229
10760 'COLOR  8
10780 DATA  15, 15, 1, 1, 1, 1, 1, 1
10800 DATA  1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1
10820 'SPRITE * 8
10840 DATA  0, 0, 0, 1, 1, 1, 3, 1
10860 DATA  3, 35, 33, 103, 111, 253, 16
5, 0
10880 DATA  0, 0, 0, 128, 128, 128, 192,
 128
10900 DATA  192, 196, 132, 230, 246, 191
, 165, 0
10920 'COLOR * 8
10940 DATA  79, 79, 78, 78, 78, 78, 78,
78
10960 DATA  78, 78, 78, 78, 78, 78, 78,
78
10980 'SPRITE  4  ::: ENEMY
11000 DATA  0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
11020 DATA  0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1
11040 DATA  0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
11060 DATA  0, 128, 0, 0, 0, 0, 0, 0
11080 'COLOR  4
11100 DATA  15, 15, 15, 15, 15, 15, 15,
15
11120 DATA  15, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1
11140 'SPRITE * 4
11160 DATA  0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
11180 DATA  0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1
11200 DATA  0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
11220 DATA  0, 0, 0, 0, 128, 128, 128, 0
11240 'COLOR * 4
11260 DATA  79, 79, 79, 79, 79, 79, 79,
79
11280 DATA  79, 78, 78, 78, 78, 78, 78,
78
11300 'SPRITE DATA
11320 'SPRITE  0
11340 DATA  0, 32, 48, 24, 20, 27, 41, 7
2
11360 DATA  144, 109, 98, 28, 17, 58, 21
, 105
11380 DATA  16, 48, 80, 72, 174, 135, 67
, 150
11400 DATA  100, 8, 143, 212, 104, 212,
8, 0
11420 'COLOR  0
11440 DATA  15, 15, 15, 15, 15, 15, 15,
15
11460 DATA  15, 15, 15, 15, 15, 15, 15,
15
11480 'SPRITE * 0
11500 DATA  0, 0, 0, 0, 8, 4, 22, 55
11520 DATA  111, 18, 29, 3, 14, 5, 10, 1
8
11540 DATA  0, 0, 32, 48, 80, 120, 188,
104
11560 DATA  152, 240, 112, 40, 144, 8, 0
, 0
11580 'COLOR * 0
11600 DATA  72, 79, 72, 72, 72, 72, 72,
72
11620 DATA  72, 72, 72, 72, 72, 72, 72,
72
11640 'SPRITE  4
11660 DATA  0, 0, 0, 0, 8, 6, 13, 2
11680 DATA  9, 17, 10, 5, 1, 0, 0, 0
11700 DATA  0, 0, 0, 0, 136, 208, 48, 32
11720 DATA  80, 104, 160, 208, 88, 0, 0,
 0
11740 'COLOR  4
11760 DATA  15, 15, 15, 15, 15, 15, 15,
15
11780 DATA  15, 15, 15, 15, 15, 15, 15,
15
11800 'SPRITE * 4
11820 DATA  0, 0, 0, 0, 0, 0, 2, 5
11840 DATA  6, 14, 5, 0, 0, 0, 0, 0
11860 DATA  0, 0, 0, 0, 0, 0, 192, 208
11880 DATA  160, 144, 80, 0, 0, 0, 0, 0
11900 'COLOR * 4
11920 DATA  73, 79, 79, 79, 79, 79, 73,
73
11940 DATA  73, 73, 73, 79, 79, 79, 79,
79
11960 'SPRITE  8
11980 DATA  0, 0, 0, 0, 0, 2, 1, 4
12000 DATA  4, 3, 0, 0, 0, 0, 0, 0
12020 DATA  0, 0, 0, 0, 0, 0, 128, 64
12040 DATA  128, 64, 0, 0, 0, 0, 0, 0
12060 'COLOR  8
12080 DATA  15, 15, 15, 15, 15, 14, 14,
14
12100 DATA  14, 14, 15, 15, 15, 15, 15,
15
12120 'SPRITE * 8
12140 DATA  0, 0, 0, 0, 0, 0, 2, 3
12160 DATA  3, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
12180 DATA  0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 128
12200 DATA  0, 128, 0, 0, 0, 0, 0, 0
12220 'COLOR * 8
12240 DATA  79, 79, 79, 79, 79, 79, 79,
79
12260 DATA  79, 79, 79, 79, 79, 79, 79,
79
20000 ' invader setting datas
20010 DATA 90,10,110,10,130,10,150,10,10
0,30,120,30,140,30,110,50,130,50,120,70
20020 ' scanned key to direction table (
by S. Akiyama)
20030 DATA 0,0,0,-4,4,-4,4,0,4,4,0,4,-4,
4,-4,0,-4,-4
20040 ' monsters flying patterns
20050 DATA 2,2,2,2,2,1,1,0,-1,-2, -2,-3,
-3,-4,-4,-5,-6,-6,-7,-7, -8,-8,-9,-9,-10
,-10,-10,-10,-10,-10, -10
20060 DATA -3,-3,-2,-2,-1,-1,0,0,1,1, 2,
2,3,3,4,4,5,6,6,7, 8,8,9,10,11,12,13,14,
15,16,17
20070 DATA 3,3,3,0,-3,-3,-3,0,3,3, 3,0,-
3,-3,-3,0,3,3,3,0, -3,-3,-3,0,3,3,3,0,-3
,-3, -3
20080 DATA -2,-2,-2,-1,0, 1,1,2,2,3,3,4,
4,5,5, 6,6,6,6,6,6,7,7,8,8, 9,9,9,9,9,9
20090 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
20100 DATA 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13
,14,15,16,17,18,19,20,-5,-5,-5,-5,-5,-5,
-5,-5,-5,-5,-5
```

ログイン通信

広げよう、パソコンの使い道

えーい、今月も毎度おなじみログイン通信の時間なのだ。先月も豪語したが、今月も豪語すると、アスキー出版局の出す記事のなかで一番多く刷られているのが、このログイン通信なのであーる。

うーむ、このまま書きつづけたいが、ちょっとヤボ用が入ってしまった。まあしょーがないか。

「マタロー、ヤブさーん、ログイン通信の特集のとこ、書いといてね。まかせたよーん」

えっ、コジマさーんっ。どこいくのー。えーっ、やだよー、ゲンコー書くの。なに書きゃいいんだよ、まったくもー、ワガママなんだから。

というわけで、コジマ編集長のシリぬぐいに特集紹介をすることになってしまったのだ。特集1は、いま、爆発的にハヤっているというウワサを風のたよりに聞くラジコンつーやつと、パソコンを無理やり結びつけて遊ぶという、町内の仲人おばさんみたいな特集だ。

内容については、トップシークレット超極秘特許出願中なのだが、このログイン通信愛読者のために、ちょっとおもらししてみると、まず、MSXを使ったレースカウンターシステム『がうんたっ君』。これさえあれば、友達と一緒に栄光のル・マンごっこができるのだっ。さらに、ログイン科学技術庁が2年の歳月をかけて完成したキューキョクのラジコンゲームシステムを、国家機密法スレスレのところまで見せちゃう。

新しモン好きには、こたえられない、夢と希望をトッピングした特集1なのだ。

と、ゆーところで、これまた強力な特集2を、担当取締役編集者のヤブさんに紹介してもらおーっと。

ハッ、は、歯、葉、波、把、派、破、覇、刃、ログイン編集部取り締まれ役のヤブであります。

強力特集その2は、みんな仲良く一致強力……違った協力しないでひとり勝手にミュージックしてしまおうという、究極のコンピュータ・ミュージックシステム大解剖！

テクノに始まり、今じゃ、ジャズ、ロック、ポップス、歌謡曲や演歌、エスニックにまで大々的に使われているMIDIシステムを徹底的に研究してしまおうというのだ。

題して『MIDIに関する5W1H』！　なにしろ、なんでも徹底的な大解剖を大々的にやっちゃうのが大好きなログインだから、音楽だって全力投球。ワタシにドンと、マカセナサイ！

エッ、MIDIって何、だって⁉　だ、だから、そこんとこをIから、イロハニホヘトって感じで徹底解剖しちゃうんですよぉ。

と、ゆーところで、次にバトンタッチするのは……ありゃ、誰もいない……、仕方ない。じゃ、ぬぐったケツを最後までふこう、ン⁉

ここまで書けばわかってもらえたと思うけど、ログイン6月号の特集は、「パソコンの楽しさをモニターの外へ引っ張り出そう」が大コンセプト。パソコンの力をモニターの外まで引き出して、もっともっとおもしろく使ってしまおうというワケね。

世の中、レトロが大流行だけど、昔を懐かしんでいちゃ何事も始まらないっ。常に未来へ躍進！　のログインであるのことヨ。

最新ゲーム徹底解剖!!

お待たせ、コジマでーす。戻ってきたので、ひきつづき、ログイン通信しちゃうのであーる。

5月号を見た読者の人々はもう気付いているだろうが、先月号からログインは超巨大企画がスタートしていたのであった。その名は『最新ゲーム徹底解剖!!』だ。ね、知ってるよね。

この超巨大企画は、発表直前、直後のゲームソフトをタイミングよく、その面白さ、遊び方を詳しくキミたちにお知らせするというのが主旨なのである。で、今回は、一応予定なのだが紹介すると、ふたたびマンハッタンレクイエムでしょ、ぎゅわんぶらあ自己中心派でしょ、ボルフェスと5人の悪魔でしょ、ラプラスの魔でしょ、リバイバーでしょ、エルスリードでしょ、それにウルティマⅣって具合なのだ。

きっとこの中に、キミの買いたいソフトもひとつやふたつは含まれているだろうから、この『最新ゲーム徹底解剖!!』を見てチェックしても遅くはないのだ!!

そんなわけで、あっとごめん、X68000のグラディウスも大紹介しているので、とにかく、ログイン読者全員必読なのである。もし知らない人がいたら、教えてあげてほしいくらいの連載企画なのだぞ。

別冊付録にMSX通信だ

そうなのだ!!　ログイン6月号も、また別冊付録がついてしまうのだ。そしてそれもMSX通信。今回はA5変型判でおじゃまするので、ちょっと小振りだが、期待してくれて間違いないのだ。

その内容はというと、魔城伝説Ⅱ、火の鳥など新作ゲームの大特集から、なつかしの必携MSXソフトまで奥深ーく紹介しているので、とりあえずはMSXユーザー注目の別冊になっちゃうわけだ。

なんだかんだいって、話題爆発のログイン6月号だが、とにかく読みごたえたっぷりに編集、制作するので、5月8日は、近くの本屋さんへ疾走するベシ。まっ、6月号もヨロシクね。

発行所 東京都港区南青山6丁目11番1号 郵便番号107
株式会社アスキー ログイン通信東京本社
電話 (03)486−7111
郵便振替口座 東京4−161144

くだらないマンガ
べーしっ君
荒井清和

ちょっといい用語解説

ボーレート

いろいろな話で聞く機会があるこの「ボーレート」という単語、果たしてその実体はいかなるものであろうか。

ＭＳＸでカセットにデータやプログラムを保存するとき、マニュアルをよく読むと「1200ボーまたは2400ボーでセーブできる」と書いてあるはずだ。このボーというのは結構複雑な意味があるので、この説明の前にbpsという、ボーとたいへん深い関係のある用語から解説しよう。

bpsとはbit per secondの略で、読んだとおりに「１秒間あたり何ビット送れるか」を表す単位である。ビットについてはもういいね。情報の最小単位のことで要するに『１か０かどちらか』という情報を１ビットと数える。パソコン通信では送受信のタイミングを合わせる必要があるため１文字を10ビットで表すようになっている。だからたとえば1200bpsの通信システムがあれば、そこでは1200／10＝120だから１秒間に120文字の速度で情報のやりとりができるのである。このように、bpsという単位は、絶対的な通信速度を表すことができるのだ。

さてＭＳＸのカセットは、この単位でいうと1200bpsと2400bpsのスピードを使うことができる。というと、「なんだ、ボーってのはbpsのことなのか」と思うだろう。ところがそうじゃないのがこの世の不思議なのだ。ではその謎を説明しよう。

かと思ったのだが、実はこのボーという単語には山のような背後関係が交錯していて、とてもこのスペースで解説できそうにない。ただ、ボーとbpsの値が違うことは、特に高速通信（ファクシミリとか)の場合によくある。1200ボーで9600bpsなんてことがあったりするのだ。だが通常bpsの値がボーの値の何倍かになるようだ。そして特に低速通信の場合はボーとbpsが一致することが多い、と覚えておくのがいいだろう。

ＭＳＸでも最近話題のパソコン通信でもこのボーレートが重大な意味を持っている。だって、画面表示のスピードそのものだからね。今主流なのは300ボーのものだが、そろそろ1200ボーのものも出始めている。が、このあたりではボーもbpsもいっしょのようだ。300ボーだったら一秒間に30文字送られてくるわけだ。「え、そんなに送られてこないよ」というのはコンピュータ側が大勢のユーザーを相手にしてるからだ。

DOS-TOOLSって

何だろう、という読者に。まずＤＯＳから説明しよう。

ＤＯＳというのは、ディスクを効率的に取り扱うための基本的なプログラムのこと。もっと具体的に言えば、ディスクの中に記録することができる山のようなプログラムとかデータとかを複製したり削除したり、といったことをするものである。

けれど、それだけならＢＡＳＩＣのコマンドでも実行できそうだ。それなのにどうしてそんな面倒なものを使うのだろう？

それは、ＤＯＳが「プログラムを実行することができる」からであり、そしてもっと重要な理由は「ＤＯＳの歴史がとても古い」からである。ＭＳＸは中にＢＡＳＩＣのＲＯＭが入っているから、ディスクを持っていなくてもプログラムを組んだりそれを実行したりできるけれども、本来はこのＢＡＳＩＣそのものが、ＤＯＳから実行するひとつのプログラムだったのだ。

このように、長い歴史があるため、多くのプログラムがＤＯＳ上で実行するために作られた。そして、ＤＯＳには『ファンクションコール（テクニカルエリアではおなじみだね)』というものが用意されていて、基本的な画面処理やディスクのアクセスをやる方法は一つに決まっていた。だから、アルファベットだけでも困らないようなプログラムは、ＤＯＳがありさえすれば他の機種にも比較的容易に移植することができた（特にＣＰＵが同じ場合は運がいいと無修整で動作する)。アルファベットだけでも困らないようなプログラム――それは本格的なプログラム開発用システムとかそういうものになる。特にマシン語のプログラムを作るときに是非とも必要とされるエディタ・アセンブラ・リンカ・ライブラリマネージャ・クロスリファレンサといったシステムは、長い間多くの人が改良を加えたおかげで今では信じられないくらい高機能になっている。

で、こういうものが今回ＭＳＸ－ＤＯＳ－ＴＯＯＬＳに入っているわけだ。そうそうもちろん、今までどこにも売っていなかったＭＳＸ－ＤＯＳそのものも入ってる。

さて、今までひとまとめにＤＯＳと言っていたけれども、実はＤＯＳにも種類があって全部が全部同じというわけではない。

もちろん、マシン語プログラムを作る以外にもＤＯＳやＤＯＳ－ＴＯＯＬＳがあると便利なことは数多くある。本来の役割であるファイル（プログラムやデータに名前をつけたものをファイルと呼ぶ）操作はＢＡＳＩＣ上で行うより格段に便利だ。ＤＯＳ－ＴＯＯＬＳの場合、各種アプリケーションソフトの命令の書式がＵＮＩＸという今話題のミニコンピュータ用システムの書式に準拠していることを最後に付け加えて、マニアの方におすすめしておこう。

Mr.スタックの
プログラムパワーアップ
ワンポイントアドバイス

どうもこのところミスタースタックが甘くなった、とお思いの読者が多いのではないだろうか。けれどこれは本当に投稿作品のレベルが上がってきているからなのだ。というわけで今月は北海道増毛町の木山浩二さん作のゲームDUNGEONだ。またまたベタぼめが出るぞ。

DUNGEON

北海道増毛町　木山浩二さん

くらいよ〜せまいよ〜こわいよ〜

面堂終太郎ではない。誰だってこんなDUNGEON（地下牢）に放りだされたら、泣きだしてしまうに違いない。まわりはよくみえない。エエイ、ローソクくらいないのかよ。

ゴチ。いたッ。よそ見をしていたら壁にぶつかってしまった。あ一体力をまたも消耗してしまう。もうおなかがへってしまう。

ヌルっ。うわぁ、なんだこりゃア。ス、スライムだぁ気持ちワリー。こんなことはしてられない。無我夢中でたたく。ふうっ、やっとくたばったか。こっちもクタクタだ。

もうダメだ。

と、そのとき。目の前にあらわれるのは、オ・ニ・ギ・リ。前後の見境なく、とにかくかぶりつく。やれやれ、ほんのひといき。

外には出たいけど、それにはカギがない。いったいいつになったら出られるのだろうか。

ハッ。けはいを感じて振り返るとそこにはドラゴンが………反撃するいとまもあらばこそ、気がついたときはありとあらゆる体力をつかいはたし、またひとつ、シカバネをDUNGEONにさらすこととなってしまった。くそう、もう一度やろっと。

てな具合いで、今回は久々のゲーム。しかも、おせじなしで楽しめる本格物。絵のデザインも、素敵、だ。

使われているテクニックも超一流。いやァ、大したものですねえ。こんなプログラム「DUNGEON」を送ってくれたのは、北海道増毛郡増毛町の木山浩二クン(14)。これだけほめればきっと北海道の珍味を送ってくるだろう（もちろん冗談でっせ。気にしないでね）。

14でこれだけのプログラムがつくれるとは大したものだ。そんなに複雑なプログラムでもないけれど、ゲームの構成にむりがなく、すなおに楽しめるのは確か。

テクニック以前の、着想のよさ、キャラクタデザインなど見るべき点は多い。

出口はどこだ!!

物語りふう、ではなくて、もう少し事実を淡々と語っていくことにする。

まず、このゲームのストーリーを紹介するとしよう。

「あなたは、今恐ろしい怪物がたくさん住む巨大地下迷宮の中にいます」あれ、迷宮ってラビリンスじゃなかったっけ？　まあいいや。「ここから脱出するには迷宮内にある7つの鍵を取って扉を開き、はしごを昇らなくてはなりません」

ちなみに「 」内は作者、木山クンの説明。んでもって「恐ろしい怪物」にどんなのがいるか示したのが、図1。あんまり強くないSLIMEから、メチャクチャ強くて最初のうちは全然歯がたたないWARRIORまで6種類いて、それぞれしぶとさと攻撃力がちがう。

このあたりの設定はな〜んとなく、ドラゴンクエストににた感じ。オッと熱烈なるMSXファンの諸君。私、Mr.スタックが○ァミ○ンのまわしものだと勘違いしてはいけない。MSX用のドラゴンクエストだってあるんだゾ。

閑話休題（ソレハサテオキ）。プログラムをスタートすると最初に、ジョイスティックを使うかどうか、聞いてくる。キーボードを使うのであれば、

STICK?
と聞いてくるところで0⏎としてあげよう。ジョイスティックを持っていれば1⏎。でも、できるだけジョイスティックはつかわないほうが得だと思うよ、ウン。

次に画面に、

WAIT A MINUTE.
と表示がでるんだけど、これがくせもの。ん？ つまり、ねェ、テレビをみていて突然「しばらくお待ちください」ってでること、あるね。そのとき「しばらく」が1分なのか3分なのかわからない。それと同じで A MINUTEなのに、これがずいぶん（はかったわけじゃないけど）待たされるんだな（編集者注：74秒でした)。

それはともかく。ジャーンと登場するのが写真1。ぐおっ。かっかっこいい。なんでこんなDUNGEONの文字がでてくるんだ!! その秘密はまたあとで。ともあれ、プレイヤーの名前をいれて次にすすもう。

画面は大きく4つのエリアにわけられている（写真2)。左上が、今自分のいるところを中心に数ブロック迷路が示されたマップ。その右は取ったアイテム（つまりはキー）が表示される。

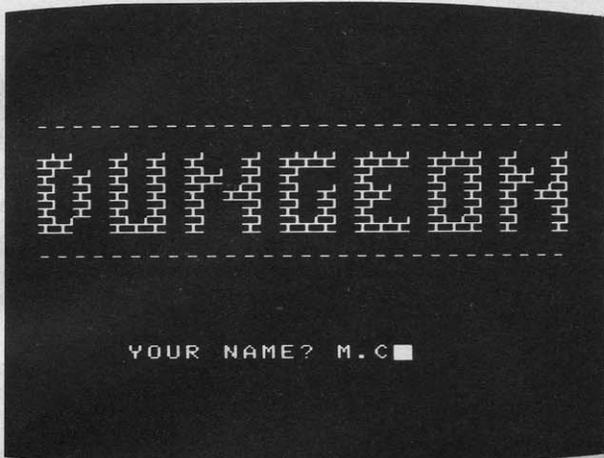



写真1●
ゲームのオープニングタイトル（プレイヤーの名前を入力する）

左下は自分のコンディション。右下は敵の名前とコンディションがでてくる。「カーソルキー（↑↓←→）で迷路の中をさまよい、カギをさがして歩くのだが、1歩あるくごとに1、カベにぶつかったときは2、パワーが減ってしまう。

そして、ときどき、さきほど紹介したバケモノどもが登場する。そのときキミのすべきことは、←→キーをすばやく交互に押す。このスピードがおそいとキミは、あわれダンジョンにシカバネをさらすことになるであろう。

迷路をあるいていると、ところどころにアイテムが落ちている。これをまとめたものが図2。おにぎりや栄養ドリンクはいいのだけれど、毒薬をのんでしまった日には、1200もパワーが減ってしまうので、たいていの場合、自分のウカツさを後悔する間もなくあの世行きとなる。

そうそう、カギはすべて目にみえるとは限らない。カギのある場所にいくまで見えないものもあるから、すべての場所にくまなくいってみることが必要だ。そして最後のカギは最強の敵がもっているから始末におえない。

なかなか迷路をでられず、たびかさなるカイブツの攻撃にめげず、ガンバッてくれ。Good luck!

・・・・・

ゆ・ゆびがいたい。スライムですら苦戦するぜ。カギはあと3つ。意識は

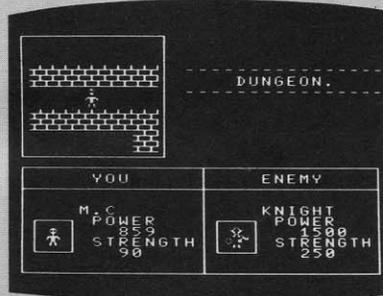



写真2●
プレイしている画面

写真3●
Congratulations画面

写真4●
文字がぼけたリスト

図1●敵キャラ一覧

図2●アイテム一覧

もうろう。しっしまったスケルトンだぁ。あっあ〜。

ＧＡＭＥ　ＯＶＥＲ

の文字がつめたい。えーい。もう一度やるゾ。

根気と運とヒョウタンツギのご加護により、ゲームが無事終了した人には写真３の画面がまっている。これを目指してガンバロウ。

キャラクタパターンをかえる

では、リストをみてみよう。このプログラム、なかなかおもしろいしデザインもよく工夫されているから、あまり文句をつけるところがないのがずわぁんねんといえば残念。打ち込んで、ただおもしろいからＰＬＡＹする、というだけでも十分もとがとれる。

というわけで、あとはガンバッてください。のこりの枚数もあまりないから、ここでやめてしまっても、いいのだけど、どうしてもコメントしておきたいテクニックがある。

プログラム全体の構造はリストについているコメントを参照してもらいたい。ゲームそのものを担当しているメインの部分は思いのほかみじかい。70〜390行がその部分だ。

ここは、

- ●カイジュウの出現
- ●アイテムをひろったとき
- ●ふつうにあるいているとき
- ●カイジュウにかったとき
- ●POWER がなくなったとき（死んだとき）

にどうするかを規定している。そう複雑なロジックではないので（ホントかな？）、丁寧に流れを追ってみてくれい。

さて、このプログラムのミソはマルコメ、いやちがった、キャラクタデザインの見事さと、そのテクニカルな特徴だ。

あの迷路。それにアイテムや敵キャラ。あんなのをどうやってかいているんだろ。スプライト。では、ない。スプライトパターンは横にそうたくさん並べられない（ＭＳＸでは４つまでだもんね）。

そこで！　奥の手登場。正体を明かす前に、一度ゲームをしたあとリストをとってみてくれ。リストのいちばんうしろ、1400〜1420行に注目！（写真4）。ありゃりゃりゃ？　なんじゃ、こりゃ？　印刷されているリストとまるでちがうじゃん。しかもカラーだぜ。

種明かしをする。秘伝「キャラクタパターン作成の術」をつかっているのだ（880〜930行）。

基本的なところだけ説明するとＶＲＡＭのあるエリアに、文字パターンを収録した部分がある。ここをいじくって自分のつくったパターンにおきかえる、という複雑なことをやっているんだ。より具体的な方法を知りたい人は、1986年のＭＳＸマガジン10月号Ｐ125〜の「ＭＳＸ－ＢＡＳＩＣ秘伝」をみてほしい。ただし、木山クンは色までかえているのが、スゴイね。

このハチャメチャ（？）自作パターンがリストにでてくるのは気持ち悪いという人、もとの状態にもどしたいな、という人は

ＳＣＲＥＥＮ　１ ⏎

とやれば、すべてまるくおさまるぞ。

はばたけ！少年プログラマ

今回はベタボメ、でした。ウン。でも、これだけのものがＭＳＸ２はもちろんＭＳＸ１（オリジナルＭＳＸ）でできちゃうんだから、ほめてもバチはあたるまい。

ただ、あんまりほめてばっかりいるのもなんだから、苦情もかいておこう。まず。スピードが、のろい。人がうごくたびに迷路の絵をかきなおしているのだけれど、やっぱり、このスピードがのろいのが気になる。ＢＡＳＩＣだからしかたないのかもしれないけれどなんとかならないかナ。

それからポツポツみられるスペルミス。

ＩＦＮＡＬＥ→ＦＩＮＡＬＥ

ＣＯＮＧＡＴＵＬＡＴＩＯＮＳ

→ＣＯＮＧＲＡＴＵＬＡＴＩＯＮＳ

気をつけようネ。

編集部に木山クンがおくってきてくれたフートーは、なんと一度つかったものをうらがえしにしてつくったもの。これもすごいハク力を感じさせる。住所に番地がかいていないのもスゴイ。このレベルに満足せず、もっともっとガンバッて日本を代表するプログラマになってくれ。

```
10 '
20 '
30 '
40 CLEAR200:DEFINTA-Z:SCREEN1,,0:KEYOFF:
WIDTH29:COLOR15,1,1
50 DIMM(64,40):GOSUB890:M$="O6L32V13F#FF
#GA":GOSUB1030
```

初期設定

```
60 GOSUB1000:GOSUB680:X=32:Y=20:P=300:S=
50:G=0:H=0:GOSUB750
```

メインルーチン

```
70 '●MAIN
80 GOSUB660:K=STICK(N):IFKMOD2=0THEN80
90 W=X-(K=3)+(K=7):Z=Y-(K=5)+(K=1)
100 ONM(W,Z)GOTO310,320,320,340,350,360,
380,410
110 PLAY"V13O3C32":X=W:Y=Z:GOSUB620:P=P-
1:GOSUB560:GOSUB650:IFP<1THEN580
120 IFRND(-TIME)*15>1THEN80
130 PLAY"O4L6V14CC#DC#DEF1","O6L1V12BG":
GOSUB650:Q=7:T=0
140 IFP<EP(T)THEN150ELSET=T+1:IFT=5THEN1
50ELSE140
150 LOCATE19,16:PRINTD$(T):LOCATE16,18:P
RINTE$(T)
160 EP=EP(T):ES=ES(T):LOCATE21,18:PRINTE
P:LOCATE21,20:PRINTES:GOSUB650
170 J=0:GOSUB660
180 J=J+1:IFJ=11THEN290
190 K=STICK(N):IFK<>QTHEN180
200 EP=EP-(S+RND(1)*S)/2:LOCATE21,18:PRI
NTEP:IFEP<1THEN230
210 IFQ=7THENQ=3ELSEQ=7
220 GOTO 180
230 GOSUB240:IFT=5ANDH=0THENH=1:GOTO320E
LSE80
240 PLAY"O4L8V14CDEFDEFGEFGAFGABO5C2.R":
FORI=16TO20STEP2
250 LOCATE19,I:PRINTSPC(9):NEXT:LOCATE16
,18:PRINTF$(0)
260 P=P+(ES+RND(1)*ES)/2-EP:S=S+RND(1)*5
+1:IFS>300THENS=300
270 IFP>5000THENP=5000
280 GOSUB560:GOSUB650:RETURN
290 IFRND(1)*EC(T)>1THEN170
300 P=P-RND(1)*ES:GOSUB560:IFP<1THEN580E
LSE170
310 PLAY"O2L32V15CV12CV8C":P=P-2:GOSUB56
0:GOSUB650:IFP<1THEN580ELSE80
320 PLAY"O7L32V14CEGC#FG#DFA":M(W,Z)=0:X
=W:Y=Z:GOSUB620
330 G=G+1:FORI=1TOG:LOCATE12+I*2,7:PRINT
F$(2):NEXT:GOSUB650:GOTO 80
340 IFG<7THEN310ELSEPLAY"O3L32V15EFEV12E
FEV8EFE":M(W,Z)=0:GOSUB620:GOSUB650:GOTO
 80
350 PLAYM$:P=P+300:X=W:Y=Z:GOSUB620:GOSU
B560:M(W,Z)=0:GOSUB650:GOTO 80
```

栄養ドリンク

```
360 PLAYM$:P=P+800:S=S-50:IFS<1THENS=1
370 X=W:Y=Z:GOSUB620:GOSUB560:M(W,Z)=0:G
OSUB650:GOTO 80
380 PLAY"O3L32V13AG#AGF":P=P-1200:X=W:Y=
Z:GOSUB620:GOSUB560:GOSUB650:IFP<1THEN58
0
390 M(W,Z)=0:GOTO 80
```

無事迷路をぬけたときの画面

```
400 '●IFNALE
410 X=W:Y=Z:GOSUB620:FORI=0TO2:PLAY"O4L8
V15CDEV13CDEV10CDEV6CDE","O4L8V14GCEV13G
CEV10GCEV6GCE"
420 NEXT:GOSUB650:CLS:FORI=0TO1:FORJ=0TO
26STEP2
430 LOCATEJ,16+I*2:PRINTF$(1):NEXT:NEXT:
LOCATE25,15:PRINT"わん"
440 LOCATE23,14:PRINTH$:LOCATE7,3:PRINT"
CONGATULATIONS!"
450 LOCATE3,6:PRINT"YOU MADE IT ESCAPE F
ROM"
460 LOCATE9,8:PRINT"THE DUNGEON.":X=23:O
=0
470 RESTORE1440:PLAY"L8S8M3000"
480 READMU$:PLAYMU$:GOSUB530:IFO=0THEN48
0
490 GOSUB650:CLS:FORI=1TO29:LOCATEI-1,8
500 PRINTMID$("EXPRESS ONE'S THANKS TO P
LAY.",I,1)
510 FORJ=0TO200:NEXT:NEXT:PRINT:PRINT"
   PROGRAMED BY KOUJI K.":FORI=0TO9999:N
EXT
520 GOSUB650:GOTO 60
530 X=X-1:IFX<0THENO=1:RETURN
540 LOCATEX+1,14:PRINTF$(0):LOCATEX,14:P
RINTH$:RETURN
```

パワーなどを表示

```
550 '●POW&STR
560 LOCATE7,18:PRINTP:LOCATE7,20:PRINTS:
RETURN
```

ゲームオーバー

```
570 '●GAME OVER
580 PLAY"O3V14C1C1","O3V13D1E1":GOSUB650
590 CLS:LOCATE10,8:PRINT"GANE OVER":PLAY
"V15L8O5BGFDO4BGFDO3BGFDC1R1","V13O3B2G2
F4G4E1R1"
600 GOTO 520
```

迷路をかく

```
610 '●MAZE
620 FORI=-2TO2:FORJ=-2TO2:LOCATE5+J*2,5+
I*2:PRINTF$(M(X+J,Y+I))
630 NEXT:NEXT:LOCATE5,5:PRINTH$:RETURN
```

音楽とキー入力のチェック

```
640 '●WAIT
650 IFPLAY(0)THEN650ELSERETURN
660 IFINKEY$<>""THEN660ELSERETURN
```

タイトル表示

```
670 '●TITLE
680 CLS:LOCATE0,5:PRINT"ママ  マ マ マ  マ マママ
 マママ マママ マ  ママ マ マ マ ママ マ マ   マ   マ マ ママ
 マ";
690 PRINT"マ マ マ マ マ ママ マ マ ママ  マ マ マ マママ
 マ マ マ マ  マ マ マ マ   マ マ マ  マ";
700 PRINT"ママ  マママ マ  マ マママ マママ マママ マ  マ"
710 FORI=0TO28:LOCATEI,3:PRINT"-":LOCATE
I,11:PRINT"-":NEXT
720 LOCATE5,17:INPUT"YOUR NAME";N$:IFLEN
(N$)>9THEN680
730 PLAY"O5L6V15CDEC#D#FG1","O3L2V13CED1
":GOSUB650:RETURN
```

画面のわくぐみを表示する

```
740 '●FIELD
750 CLS:PRINT"┌──────────┐":FORI=0TO9:PR
INT"│"SPC(10);"│":NEXT
760 PRINT"└──────────┘":FORI=13TO28:LOCA
TEI,3
770 PRINT"-":LOCATEI,5:PRINT"-":NEXT:LOC
ATE17,4:PRINT"DUNGEON."
780 L$="─────────────":LOCATE0,12:PRINT"
┌";L$;"┬";L$;"┐";
790 FORI=0TO8:PRINT"│";SPC(13);"│";SPC(1
3);"│";:NEXT
```

```
800 LOCATE0,14:PRINT"├";L$;"┼";L$;"┤":LO
CATE0,22
810 PRINT"└";L$;"┴";L$;"┘";:LOCATE6,13:P
RINT"YOU":LOCATE19,13:PRINT"ENEMY"
820 LOCATE5,16:PRINTN$:P$="┌──┐ POWER":L
OCATE1,17:PRINTP$
830 LOCATE1,18:PRINT"|ミム|  ";P:S$="|  |
STRENGTH"
840 LOCATE1,19:PRINTS$:LOCATE2,19:PRINT"
メモ":LOCATE1,20
850 PRINT"└──┘  ";S:LOCATE15,17:PRINTP$:
LOCATE15,18
860 PRINT"|  |":LOCATE15,19:PRINTS$:LOCA
TE15,20:PRINT"└──┘"
870 GOSUB620:RETURN
```

各種キャラクタをセットする

```
880 '●CHR SET
890 CLS:INPUT"STICK";N$:IFNOT(N$="1"ORN$
="0")THEN890
900 N=VAL(N$):PRINT"WAIT A MINUTE.":REST
ORE1070:FORI=0TO46
910 READA$:FORJ=1TO15STEP2:VPOKE&H678+I*
8+(J-1)/2,VAL("&H"+MID$(A$,J,2)):NEXT:NE
XT
920 FORI=0TO31:READA$:VPOKE&H600+I,VAL("
&H"+A$):NEXT
930 FORI=0TO7:READB$:VPOKE&H2018+I,VAL("
&H"+B$):NEXT
```

迷路の作成

```
940 '●MAKE MAZE
950 RESTORE1260:FORI=1TO40:READA$:FORJ=0
TO15
960 A=VAL("&H"+MID$(A$,J+1,1)):FORK=0TO3
:B=2^(3-K)
970 IFA<BTHENM(J*4+K+1,I)=0ELSEM(J*4+K+1
,I)=1:A=A-B
980 NEXT:NEXT:NEXT:PLAY"T200O3L8V15CDEV1
2CDEV8CDE","T200":RETURN
```

アイテムのセット

```
990 '●SET ITEM
1000 RESTORE1370:FORI=2TO8:READA:FORJ=1T
OA:READB,C
1010 M(B,C)=I:NEXT:NEXT:RETURN
1020 '●SET
1030 RESTORE1400:FORI=0TO5:READA$,B$,D$(
I),EP(I),ES(I),EC(I)
1040 D$=CHR$(31)+CHR$(29)+CHR$(29):E$(I)
=A$+D$+B$:NEXT
1050 FORI=0TO8:READA$,B$:F$(I)=A$+D$+B$:
NEXT:H$="ミム"+D$+"メモ":RETURN
```

キャラクタパターンのデータ

```
1060 '●CHR DATA
1070 DATAFEFEFE00EFEFEF00,00030705070301
0F,0080C040C08000E0
1080 DATA1F1B131306060E00,F0B09090C0C0E0
00,0000000000000103
1090 DATA0070F8DCCCFCF880,070F1D387C6400
00,0000808000000000
1100 DATA000000071F3F7B7F,000000C0B0C874
FC,FBFCFFFD70000000
1110 DATA7EFEFEFE7C000000,071F3B737F0723
1F,008080C0C0C0C088
1120 DATA07030F1F03070E1E,8486C6C6EEFE7C
38,000003070F090D0F
1130 DATA000080C0E02060E0,0E061B25254900
00,E0C0B04848240000
1140 DATA03161C0E06031E06,82D272E2C282F2
DA,71DAAADA7026060E
1150 DATA3FEEE2F2 0C0C0E0,00000103030707
0C,000080C0C0E0E030
1160 DATA0C1C1C3C3F000000,3038383CFC0000
00,0103121311121110
1170 DATAC0E0A0E040A0C080,3F100300030202
06,F888D880C0405070
1180 DATA03070507031 86E72,80C040C08030EC
9C,BEC0DEC06F0E1C3C
1190 DATAFA06F606EDE0707B,00070402020202
0C,00E0204040404030
1200 DATA103F7F7F7F7F3F00,08FCEEF6F6FEFC
00,000704020202020C
1210 DATA00E0204040404030,103F7B7F7F7D3F
00,08FCEEB6F6FEFC00
1220 DATA303F3F30303F3F30,0CFCFC0C0CFCFC
0C,00,03,0B,1B,3B,3B,00,7B
1230 DATA00,C0,D0,D8,DC,DC,00,DE,4B,5B,4
B,7B,00,7B,7B,00,DC,DC,DC,DC,00,DC,DC,00
1240 DATA60,6F,A0,20,90,F0,5,70
```

迷路のデータ

```
1250 '●MAZE DATA
1260 DATAFFFFFFFFFFFFFFFF,FFFFFFFFFFFFFF
FF,C2200A0000805113,FBAFEAFFFFFF1457
1270 DATAC8292A80440057D3,DF6D68BF5DFDC1
1B,D4013EA100046B73,D7F7A28DFF6D3917
1280 DATAD0813AE4202913C3,DBBC6A3DFDAFD8
9F,C225CB8445284EF3,F6ED18F6D76BE41B
1290 DATAC48942001138BFD3.DDBB7F7EFF9220
57,C512504A88F67F43,F5D6D7E2ABA2C25B
1300 DATAD054923A2A3A9SF3,DF5DBA8AEAEBCA
17,C4408ADA8A026B43,F5DEEA42BAF72E7E
1310 DATAC5108F6FAA1C62C3,DDD5A4442BC528
7B,D01CAF5568776BC3,D5F622550F11386F
1320 DATAD502FADDA9DDAD43,D5FA8250FB0429
57,C44ABFDEA074EF13,FDEA8084AFC4203F
1330 DATAC0ABBDF7AA1FAE83,DCA204240AF0A2
BB,D688FDED4887BAEA,C4DF8505FAA22A2B
1340 DATAFD823F7502B6EB6B,C12EE1457AA221
2B,D7E83C51C2ABB7EF,D03A85D44BA88443
1350 DATADEEAF557E8AFB55B,D00A11102A2021
0B,FFFFFFFFFFFFFFFF,FFFFFFFFFFFFFFFF
1360 '●ITEM DATA
1370 DATA4,62,3,13,17,48,17,9,25,2,3,17,
52,14,1,24,25,4,40,3,40,15,62,34,12,37
1380 DATA2,20,8,40,35,2,57,14,24,26,1,25
,26
```

敵キャラの強さなど

```
1390 '●SET DATA
1400 DATAリル,レロ,SLIME,500,100,6,たち,って,OCT
OPUS,700,150,6,ふへ,ほま,SKELETON,1000,200,5
1410 DATAとな,にめ,KNIGHT,1500,250,4,ワン,゛゜,D
RAGON,2200,300,3,みむ,めも,WARRIOR,3000,500,
2
1420 DATA"  ","  ",ママ,ママ,ヤユ,ヨラ,"  ","  "
,タチ,ツテ,ねの,はひ,りる,れろ,やむ,めら,わん,わん
```

音楽データ

```
1430 '●MUSIC DATA
1440 DATA04C405CDE2,03B404B05CD2,03A404A
B05C2,03B404B05CD2
1450 DATA04C405CDE2,03B404B05CD2,03A404A
B05C2,03B404B05CD2
1460 DATA04C405EDE2,03B405DCD2,03A405C04
B05C2,03B405DCD2
1470 DATA04C405EDE2,03B405DCD2,03A405C04
B05C2,03B405DCD2
1480 DATA05FG4FE4DE,FED4CDED,C404BA05C4,
,C4
1490 DATA05FG4FE4DE,FED4CDED,C404BA05C4,
,L3CV12CV8C
```

PROGRAM AREA

プログラムエリア

投稿作品

GO! GO! TANK

(BASIC 32K以上)

小村勝也さん

Tone Editor

(マシン語 32K以上・要ディスク)

ガラちゃん

投稿作品

四季より『春』ラ・カンパネラ

(BASIC 32K以上)

並羅正幸さん

正しいプログラム入力

プログラムエリア写真解説

P.112参照

ワンライン・アセンブラ

(マシン語 MSX-DOS用)

永井健一

正しいプログラム入力

あなたは本当に正しいプログラム入力の方法を知っていますか？　これは一歩間違うと、何日間もの苦労が水の泡にもなりかねない大事な常識ですから、入力経験のある方もぜひ一度は目を通すことをおすすめします。

1. 保存

プログラム入力の前に心得ていただきたいことがひとつあります。

絶対法則：プログラムは、走らせる前に必ずセーブ!!

これは一番重要な常識です。はやくRUNしたい気持ちはわかりますが、絶対にその前にセーブ(保存)してください。マシン語の場合はもちろんのこと、最近のBASICは何をやっているかわかったものじゃありませんから、BASICの場合でも絶対に、RUNする前にセーブしてください。

それでは、セーブの方法です。

カセットテープの場合

1)BASICプログラムの場合

CSAVE"ファイルネーム" RETURN

2)マシン語プログラムの場合

BSAVE"CAS:ファイルネーム", 開始番地, 終了番地, 実行開始番地 RETURN

注意

開始番地、終了番地、実行開始番地はプログラムによってちがいます。しかし、必ずプログラムの説明文中に書いてありますから、それを見てください。なお、実行開始番地はしばしば省略されます。

ディスクの場合

1)BASICプログラムの場合

SAVE"ファイルネーム" RETURN

2)マシン語プログラムの場合

BSAVE"ファイルネーム", 開始番地, 終了番地, 実行開始番地 RETURN

◎ RETURN は、"リターンキーを押す"という意味です。

2. 種類

プログラムエリアに掲載されるプログラムは、特に明記しない限りすべて**BASIC**プログラムか、**マシン語**プログラムのどちらかです。

今月からプログラムの先頭に、そのリストが何語で書かれているかを明記するようにしましたが、以前に掲載されたものの場合には、そのリストがBASICなのかマシン語なのか、あらかじめ知っておかないと、正しい入力ができません。その見分け方は、次章で説明します。

3. 構造

まず、BASICのプログラムは、下のような形をしています(リスト1参照)。

まとめて言うと、リスト3のような形に一般化できます。

ちなみにこのようなワンセットを、BASICでは"1行"と数えます。BASICのプログラムは、このような"行"がたくさん集まってできているわけです。

一方、マシン語のプログラムは、リスト2のような形をとります。

これも、まとめるとリスト5のような形に集約されます。

しかし、マシン語の『アドレス』は、BASICの『行番号』とは全然別のものです。たとえば、リスト2は本当はリスト4のような意味なのです。

つまり、BASICプログラムは"行"が集まってできていますが、マシン語プログラムは、各番地のデータ1つ1つが集まってできているわけです。

リスト1

BASICプログラムの例

```
10 SCREEN2:COLOR6,0,0:CLS
20 DEFFNA(X)=INT(RND(1)*X)+1:DEFFNB(X)=F
NA(X)+8:X=RND(-TIME)
30 OPEN"grp:"AS#1:PRESET(20,0):P$="COLOR
 GRAPHIC DEMONSTRATION":PRINT#1,P$:PRESE
T(21,0):PRINT#1,P$
40 FOR I=1 TO 200
50 ON FNA(14) GOTO 140,80,90,100,80,80,1
10,100,120,130,80,90,80,140
60 NEXT:FOR J=0 TO 2000:NEXT:FORJ=0TO9:F
ORI=0TO15:COLOR,I,I:BEEP:NEXTI,J
70 FORI=0 TO3000:NEXT:END
80 LINE(FNA(255),FNB(183))-(FNA(255),FNB
(183)),FNA(15):GOTO60
90 LINE(FNA(255),FNB(183))-(FNA(255),FNB
(183)),FNA(15),B:GOTO60
100 X=FNA(255):Y=FNB(183):LINE(X,Y)-(X+F
NA(50)-50,Y+FNA(50)),FNA(15),BF:GOTO60
110 CIRCLE(FNA(255),FNA(150)+50),FNA(50)
,FNA(15):GOTO60
120 X=FNA(255):Y=FNA(130)+60:Z=FNA(15):C
IRCLE(X,Y),FNA(40),Z,,,RND(1)*2:PAINT(X,
Y),Z:GOTO60
130 X=FNA(200)+50:Y=FNA(140)+50:Z=FNA(15
):CIRCLE(X,Y),FNA(30),Z:PAINT(X,Y),Z:GOT
O60
140 C=FNA(15):COLOR,C,C:GOTO60
```

チェックサムってなあに？

チェックサム、とは、チェック用の合計、という意味です。たとえば、リスト2の9000の行のチェックサムの値は、簡単に言えば9000番地から9007番地のデータの値をある方法で足したものです。では、なぜこのようなものがわざわざ記されているのでしょうか？

マシン語のデータを1つ1つ確認するのは、とても大変な作業です。そこで、せめて"1行ずつ"確認できないか、と考えた結果、このような方式が生まれたのです。マシン語モニタ（4章を参照）で表示されるチェックサムの値が、掲載されているリストの値と異なっていれば、必ずその行に入力ミスがあることになります。このようにして、間違いを非常に効率的に発見できるのです。

しかしチェックサムも万能ではありません。入力ミスがあってもチェックサムの値が一致してしまうことはいくらでもあります。チェックサムの値が合っているからといって入力ミスがないとは限らないのです。

リスト2

マシン語プログラムの例

```
D000 21 0C D0 7E B7 C8 CD A2 :39
D008 00 23 18 F7 93 EC EC 00 :75
D010 21 15 D0 18 EE 9A FA 96 :16
D018 DE CF BC DD 9A DE E0 DE :64
D020 9E DE 21 0D 0A 28 43 29 :38
D028 20 70 61 72 20 31 39 38 :1D
D030 36 20 4E 45 50 54 55 4E :30
D038 45 20 53 6F 63 69 65 74 :D4
D040 65 20 64 65 20 53 6F 66 :A6
D048 74 77 61 72 65 0D 0A 00 :52
```

リスト3

┌行番号(0から65529までの数字)

```
20 DEFFNA(X)=INT(RND(1)*X)+1:DEFFNB(X)=F
NA(X)+8:X=RND(-TIME)
```

BASICプログラム(一般的には英単語と記号・数字などの組み合わせ)

リスト5

```
D008 00 23 18 F7 93 EC EC 00 :75
```

アドレス(番地)	マシン語データ	チェックサム
0000からFFFFまでの4桁の16進数	00からFFまでの2桁の16進数	前ページ記事参照

リスト4

D000番地からのデータは	D000番地には	D001番地には	D002番地には	D003番地には	D004番地には	D005番地には	D006番地には	D007番地には	D000～D007のチェックサムは
D000	21	0C	D0	7E	B7	C8	CD	A2	:39
D008番地からのデータは、	D008番地には	D009番地には	D00A番地には	D00B番地には	D00C番地には	D00D番地には	D00E番地には	D00F番地には	D008～D00Fのチェックサムは
D008	00	23	18	F7	93	EC	EC	00	:75

4. 入 力

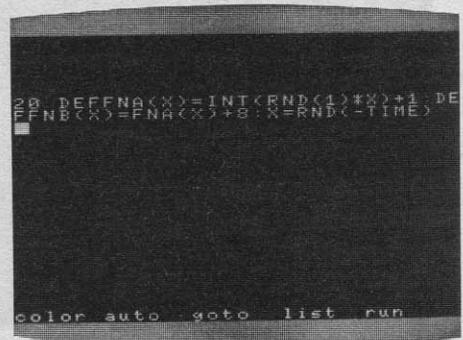
はじめに

さて、いよいよ入力ですが、その前に1つ注意があります。

リストはBASICなのに『中でマシン語を使っている』といった説明がときどき見られますが、これは入力にはまったく関係ありません。リストがBASICならBASICの、マシン語ならマシン語の入力方法をお読みください。

BASIC

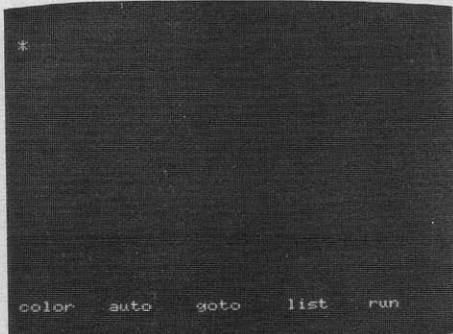
BASICプログラムは、1行を単位に入力してゆきます(3.構造を参照)。ここまで読んできた方にはおわかりのように、BASICの1行というのはふつうの文章でいう1行とはちがいます。すなわち、行番号があって、プログラム本文があって、次の行番号がある、その前まで——のことをさします。そして、BASICでは1行入力するためには最後にRETURNキーを押す必要があります。したがって、リスト1ではト6にあるような位置でRETURNキーを押すことになります。

なお、画面上には、MSXで最大40文字、MSX2なら80文字を表示することができますが、一方リストの方は、プリンタやページのレイアウトの都合などで48文字・80文字などのいろいろな場合があります。ですから、1行が長い場合には必ずしも画面とリストとの改行位置は一致しません。これは当然のことです。(リスト7と上の写真を比べてみてください)。

正しいプログラム入力

リスト6

```
10 SCREEN2:COLOR6,0,0:CLS RETURN
20 DEFFNA(X)=INT(RND(1)*X)+1:DEFFNB(X)=F
NA(X)+8:X=RND(-TIME) RETURN
30 OPEN"grp:"AS#1:PRESET(20,0):P$="COLOR
 GRAPHIC DEMONSTRATION":PRINT#1,P$:PRESE
T(21,0):PRINT#1,P$ RETURN
40 FOR I=1 TO 200 RETURN
50 ON FNA(14) GOTO 140,80,90,100,80,80,1
10,100,120,130,80,90,80,140 RETURN
60 NEXT:FOR J=0 TO 2000:NEXT:FORJ=0TO9:F
ORI=0TO15:COLOR,I,I:BEEP:NEXTI,J RETURN
70 FORI=0 TO3000:NEXT:END RETURN
80 LINE(FNA(255),FNB(183))-(FNA(255),FNB
(183)),FNA(15):GOTO60 RETURN
90 LINE(FNA(255),FNB(183))-(FNA(255),FNB
(183)),FNA(15),B:GOTO60 RETURN
100 X=FNA(255):Y=FNB(183):LINE(X,Y)-(X+F
NA(50)-50,Y+FNA(50)),FNA(15),BF:GOTO60 RETURN
110 CIRCLE(FNA(255),FNA(150)+50),FNA(50)
,FNA(15):GOTO60 RETURN
120 X=FNA(255):Y=FNA(130)+60:Z=FNA(15):C
IRCLE(X,Y),FNA(40),Z,,,RND(1)*2:PAINT(X,
Y),Z:GOTO60 RETURN
130 X=FNA(200)+50:Y=FNA(140)+50:Z=FNA(15
):CIRCLE(X,Y),FNA(30),Z:PAINT(X,Y),Z:GOT
O60 RETURN
140 C=FNA(15):COLOR,C,C:GOTO60 RETURN
```

リスト7

```
20 DEFFNA(X)=INT(RND(1)*X)+1:DEFFNB(X)=F
NA(X)+8:X=RND(-TIME)
```

マシン語

マシン語の入力には、特別に用意された『マシン語モニタ』プログラムが必要です。ＭＳＸ マガジンでも毎回掲載していますが、それ以外の雑誌で紹介されているものも使用可能です(ただしもちろん、ＭＳＸ用のものに限ります)。しかし、モニタによって使い方が違いますので、MSXマガジンに掲載している以外のものを使うときには、必ず入力前に使用法をよく読んでください。

ここでは毎回掲載しているモニタを使ってマシン語を入力する方法を説明します。

はじめてマシン語を入力する方は

まず次ページの〝マシン語モニタプログラム〟を入力し、セーブしてください。BASICの入力方法は前に述べたとおりです。なお、このモニタプログラムが正常に動作しない場合、入力されたマシン語自体もまったく保証されませんから、入力には細心の注意が必要です。

マシン語モニタの使い方

このモニタでは、マシン語の書き込み、および書き込んだデータの表示ができます。

まず、32K以上のシステムをお持ちの方は、必ず行番号100の＆ＨC7ＦＦを＆H87ＦＦに書き換えてください。

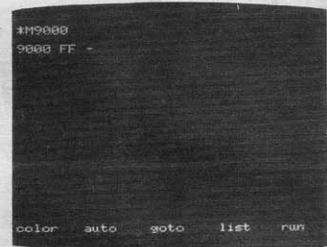
STEP1
データの書き込み

モニタをＲＵＮ RETURN で実行させると、左のような画面になります。

そして、たとえば9000番地からマシン語を入力したいときは、

M9000 RETURN

と入力します。Mは〝メモリセット〟、つまり〝書き込み〟の意味で、9000はもちろん書き込む番地を表しています。

そうすると、

となりますから、あとはリストのとおり入力していけばいいのです。**ただし、：のあとの数字は〝チェックサム〟ですから、入力してはいけません。**

なお、途中で休むときは、RETURN キーだけを押すと、〝*〟が出て、モニタの命令受け付け状態にもどります。

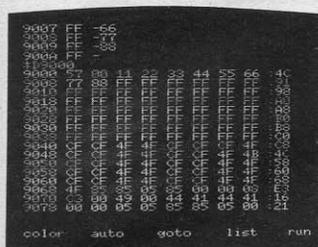
ちなみに、9000　ＦＦ−57　という表示は、〝9000番地には今ＦＦが入ってるけど、どうする？〟〝57に書き換える〟という意味です。

STEP2
データの表示・チェック

さて、ある程度入力したら、正しく入力できたかどうか確認をしなくてはいけません。そのためには、Ｄコマンドを使います。たとえば、9000番地から表示させたいときは、

D9000 RETURN

と入力します。すると、16行表示して自動的に一時停止します。

さきほど入力した数字がちゃんと表示されるのがわかります。チェックサムも自動的に計算されて表示されます。さらに続けて表示させたいときはスペースバーを、中断したいときは RETURN キーを押してください。

――STEP3――
終了・保存

プログラムを全部入力した、あるいは、疲れたから今まで入力した部分は保存しておいて続きはまた別の日に、というときには、まずこのモニタを停止させなくてはいけません。そのためには CTRL キーと STOP キーを同時に押します。すると、0　の表示が出て、いわゆる普通の状態にもどります。そこで、I.保存で説明した要領でセーブすればいいわけです。

◎マシン語データは、一度書き込んだら書き換えない限り、モニタを止めようがどうしようがちゃんと残っています（もちろん、電源を切ったり、他のプログラムをロードしたりすれば消えてしまいますが)。ご安心ください。

――STEP4――
つなぎ方

マシン語を途中まで入力して、また他の日に続きを入力したいときはモニタを起動する前に次の処理が必要です。

CLEAR 200, &HC7FF RETURN

(32K以上のシステムの場合は、&HC7FFを&H87FFにしてください。)

BLOAD"ファイルネーム" RETURN

カセットの場合は、ファイルネームの前に**CAS:**をつけてください。

おわりに

正しい入力のためには正しい読み取りが必要です。最後に、まちがいやすい文字の一覧表を掲げておきますので参考にしてください。

字	読み方
I l 1	アイ（英大文字） エル（英小文字） いち（数字）
0 O	ゼロ（数字） オー（英大文字）
8 S B	はち（数字） エス（英大文字） ビー（英大文字）
: ;	コロン（英記号） セミコロン（英記号）
, .	カンマ（英記号） ピリオド（英記号）

リスト8

マシン語モニタプログラム　言語：BASIC

```
100 SCREEN0:CLEAR200,&HC7FF:Z$="0000"
110 ON ERROR GOTO 300
120 PRINT:PRINT"*";:GOSUB260:PRINTA$;
130 IF A$="M" THEN150
140 IF A$="D" THEN210 ELSE PRINT:GOTO120
150 LINEINPUTA$:A=VAL("&h"+A$)
160 PRINT:GOSUB280:V=PEEK(A):GOSUB290:PRINT"-";
170 GOSUB240:L=V*16:IF E=1 THEN190 ELSE GOSUB240
:L=L+V:IF E=1 THEN190 ELSE POKEA,L:A=A+1
180 GOTO160
190 IF A$=CHR$(8) THEN A=A-1 ELSEIF A$=CHR$(32)
THEN A=A+1 ELSEIF A$=CHR$(13) THEN120
200 GOTO160
210 LINEINPUTA$:A=VAL("&h"+A$)
220 FOR L=0 TO 15:GOSUB280:FOR M=0 TO 7:V=PEEK(A
):S=S+V:GOSUB290:A=A+1:NEXT:PRINT":";:V=S:GOSUB2
90:PRINT:NEXT
230 PRINT:GOSUB260:IF A$<>" " THEN120 ELSE220
240 E=0:GOSUB260:IF A$<CHR$(48) THEN E=1:RETURN:
ELSEIF A$>CHR$(70) THEN240 ELSEIF A$>CHR$(57) AN
D A$<CHR$(65) THEN240
250 V=VAL("&h"+A$):PRINTA$;:RETURN
260 A$=INKEY$:IF A$="" THEN260 ELSEIF A$>CHR$(96
) AND A$<CHR$(123) THEN A$=CHR$(ASC(A$)-32)
270 RETURN
280 A$=HEX$(A):PRINTLEFT$(Z$,4-LEN(A$))+A$+" ";:
S=INT(A/256)+(A AND 255):RETURN
290 A$=RIGHT$(HEX$(V),2):PRINTLEFT$(Z$,2-LEN(A$)
)+A$+" ";:RETURN
300 RESUME NEXT
```

GO！ GO！ TANK (RAM32K以上)

投稿作品▶小村勝也さん

作者の説明文

このゲームはその名のとおりTANK（戦車）が主役です。といっても、ちょっと変な格好のTANKですが……。

ゲームは全12面からなり、↑▒▒↑のようなゲートにミサイルをたくさん打ちこんでオープンさせ、通りぬければ1面クリアです。ただし、各面の中には隠しアイテムが落ちていて、これを拾っておかないと最終面クリアは困難になるでしょう。

自分のパワー表示は次のような意味を持っています。

D＝♡♡♡♡♡（ディフェンス・防御）
O＝♡♡　　　（オフェンス・攻撃）
P＝♡　　　　（プレイヤー・残機）

また、パワーアップアイテムには次のようなものがあります。

E　エネルギー（防御力が上がる）
1　1UP（一機ふえる）
L　レベルアップ（攻撃力が上がる）
B　ボーナス（上の3つをすべて取ったことになる）

これらは、ミサイルが当たると出現します。

ゲームのコツは、画面の右と左がつながっているのをうまく利用することです。デモやエンディングが多少長くなりましたが、がんばって入力してください。

入力の前に

このプログラムはたいへん長いので起動時に24000バイト以上のフリーエリアが必要です。ディスクをお使いの方は電源投入時にCTRLキーを押しっぱなしにしてみてください。それでもフリーエリアが24000バイト以下になる場合はディスクを使うのはあきらめてください。電源投入時にSHIFTキーを押しておくと、ディスクがつながっていない状態にすることができます。

編集部から

「おー、この画面の美しさはなんだーっ!!」ということで採用です。ゲームそのものはまだ少し問題があります。たとえば自機の動きや画面表示が遅いこと。マシン語を勉強するなどしてもう少し速くしないとやっててイライラしますよ。とはいえ、自機のミサイルの成長や、画面のバラエティには大拍手です。

言語：BASIC　RAM32K以上

```
100 '**  GO! GO! TANK  **
110 '**  ｼｮｷ ｾｯﾃｲ  **
120 CLEAR200:DEFINTA-Z:KEYOFF:COLOR15,1,1:SCREEN
1,2,0:WIDTH32:GOSUB4180
130 DEFFNN(N)=INT(RND(1)*N):HS=500:EC(0)=9:EC(1)
=5
140 '**  DEMO START  **
150 CLS:RESTORE3770:SE$="~~":V1$="♣♥":V2$="♥♥":V
3$="♥♣":D=10:O=1:O1=1:MP=5:MC=15:P=2:ME=1:MS=1:R
O=0:EN$="":SC=0
160 FORI=0TO14:PUTSPRITEI,(0,-16),,40:NEXTI:LOCA
TE0,0:PRINTSTRING$(32," ");:PRINTSTRING$(32,"｢")
;::RESTORE3730:GOSUB2490
170 FORI=1TO6:READA$:LOCATE0,I+2:PRINTA$;:NEXT:L
OCATE0,20:PRINTSTRING$(32,"｢");:GOSUB1880:GOSUB2
160
180 '**  GAME START  **
190 M=2:FORI=1TO3:MM(I)=2:NEXTI
200 GOSUB2400:LOCATE0,0
210 X1=15:Y1=16:GOSUB470:GOSUB2050
220 '**  ﾒｲﾝ ﾙｰﾁﾝ  **
230 GOSUB250:GOSUB830:GOSUB1310:GOTO230
240 '**  TANKﾉ ｲﾄﾞｳ  **
250 ST=STICK(0)ORSTICK(1):AB=1:ONST+1GOTO370,260
,270,280,290,300,310,320,330
260 Y1=Y-1:X1=X:GOSUB730:GOTO370
270 Y1=Y-1:X1=X+1:GOSUB730:GOTO350
280 Y1=Y:X1=X+1:GOSUB730:GOTO350
290 Y1=Y+1:X1=X+1:GOTO340
300 Y1=Y+1:X1=X:IFY1=17THENY1=16:GOTO370ELSE370
310 Y1=Y+1:X1=X-1:GOTO340
320 Y1=Y:X1=X-1:GOSUB730:GOTO350
330 Y1=Y-1:X1=X-1:GOSUB730
340 IFY1=17THENY1=16
350 IFX1=31THENX1=0ELSEIFX1=-1THENX1=30
```

```
360 '(ショウカ゛イフ゛ツを シラヘ゛ル)
370 AY=Y1MOD2:BY=INT((Y1-AY)/2):AX=X1MOD2:BX=INT
((X1-AX)/2)
380 FORCY=BYTOBY+AY
390 FORCX=BXTOBX+AX:A=ASC(MID$(SC$(CY),CX+1,1)):
GOSUB400:NEXTCX,CY:ONABGOTO470,450
400 IFEN$="*"THENRETURNELSEIFA<=70THENRETURN
410 IFA=71THENIFSE$="ee"THENRETURNELSERETURN440
420 IFA=>75ANDA=<77THENIFV4$="*"THENRETURNELSEAB
=2:RETURN
430 IFA=81THENAB=2:RETURNELSERETURN440
440 RETURN
450 GOSUB470:GOSUB1960:GOSUB1280:D=D-1:GOSUB1130
:GOSUB1290
460 '(TANK ヒョウシ゛)
470 X=X1:Y=Y1:PUTSPRITE2,(X*8,Y*8+16),15,1
480 PUTSPRITE8,(X*8,Y*8+16),1,2
490 '(アイテムに カサナッタか シラヘ゛ル)
500 IFTT=0THENRETURN
510 FORJJ=1TOTT
520 X3=ABS(X-TX(JJ)):IFX3<=1THEN530ELSENEXTJJ:RE
TURN
530 Y3=ABS(Y-TY(JJ)):IFY3<=1THEN550ELSENEXTJJ:RE
TURN
540 '(アイテム トル)
550 LOCATETX(JJ),TY(JJ)+2:PRINT"jk":LOCATETX(JJ)
,TY(JJ)+3:PRINT"lm":TY(JJ)=-5:TX(JJ)=-5
560 A6=VAL(MID$(TT$,JJ*2,1)):ONASC(EN$(A6))-84GO
TO570,590,610,630
570 P=P+1:IFP=9THENP=8:FORJS=1TO40:SC=SC+1:GOSUB
1880:NEXTJS
580 GOSUB1250:RETURN
590 O=O+1:IFO=10THENO=9:FORJS=1TO20:SC=SC+10:GOS
UB1880:NEXTJS
600 GOSUB1260:GOSUB650:RETURN
610 D=D+8:IFD>18THENFORJS=1TOD-18:SC=SC+1:GOSUB1
880:NEXT:D=18
620 GOSUB1240:RETURN
630 GOSUB590:GOSUB610:GOSUB570:RETURN
640 '* (ミサイルを ハ゜ワーアッフ゜ サセル) *
650 ONOGOTO,660,670,660,670,660,670,660,670
660 O1=2:M=3:RETURN
670 O1=1:M=2:MP=MP+1:PUTSPRITE14,(0,-16),,40:ME=
ME+1:IFO=9THEN710ELSEON(O-1)/2GOTO680,690,700
680 MC=15:RETURN
690 MC=9:RETURN
700 MC=7:MS=2:RETURN
710 MC=13:MP=1:O1=2:MS=2:RETURN
720 'TANKか゛ ケ゛ートヲ クク゛レルカ、シラヘ゛ル
730 IFY1<0THEN740ELSERETURN
740 IFX1>13ANDX1<17THEN760ELSEY1=Y1+1:RETURN750
750 RETURN230
760 IFOP$="*"THEN770ELSEY1=Y1+1:RETURN
770 IFY1=-2THEN780ELSERETURN
780 GOSUB2110:LOCATE8,9:PRINT"                  ":
LOCATE8,10:PRINT" ROUND CLEAR !! ":LOCATE8,11:PR
INT"                 "
790 FORI=1TO10:SC=SC+10:GOSUB1880:NEXT:FORI=0TO1
000:NEXTI
800 RETURN810
810 RETURN190'** ROUND CLEAR **
820 '**  テキを ウコ゛カス  **
830 FORI=0TO3:IFEN$(I)="I"THEN860ELSEIFEN$(I)="J
"OREN$(I)="R"THEN950ELSENEXT
840 RETURN
850 '(ヒ゛ーム)
860 IFDX(I)+DY(I)=-10THENDX(I)=EX(I):DY(I)=EY(I)
:AA=SQR((X-EX(I))^2+(Y-EY(I))^2)ELSE890
870 IFX-EX(I)=0THENXD(I)=0:GOTO880ELSEXD(I)=((X-
EX(I))/AA)*2
880 IFY-EY(I)=0THENYD(I)=0:GOTO890ELSEYD(I)=((Y-
EY(I))/AA)*2:GOTO930ELSE930
890 DX(I)=DX(I)+XD(I)
900 IFDX(I)<-1ORDX(I)>31THEN910ELSE920
910 DY(I)=-5:DX(I)=-5:PUTSPRITEI+3,(0,-16),,40:N
EXT
920 DY(I)=DY(I)+YD(I):IFDY(I)>16ORDY(I)<0THEN910
```

```
930 PUTSPRITEI+3,(DX(I)*8,DY(I)*8+16),EC(I)-CE(I
),11:CE(I)=1-CE(I):GOSUB1010:NEXT:RETURN
940 '(ﾛﾎﾞｯﾄ)
950 IFDX(I)+DY(I)=-10THENIFFNN(1)-1THENDX(I)=EX(
I):DY(I)=EY(I):DE(I)=4:GOTO980ELSENEXT:RETURN
960 DX(I)=DX(I)+SGN(X-DX(I))/1.1
970 DY(I)=DY(I)+SGN(Y-DY(I))/1.1
980 PUTSPRITEI+4,(DX(I)*8,DY(I)*8+16),CD(I),PT(I
)
990 PUTSPRITEI+8,(DX(I)*8,DY(I)*8+16),CE(I),PT(I
)+1:GOSUB1050:NEXT:RETURN
1000 '(TANKと ﾋﾞｰﾑの ｲﾁを ｼﾗﾍﾞﾙ)
1010 X6=ABS(X-DX(I)):IFX6<1.5THEN1020ELSERETURN
1020 Y6=ABS(Y-DY(I)):IFY6<2THEN1030ELSERETURN
1030 GOSUB1960:GOSUB1280:DY(I)=-5:DX(I)=-5:PUTSP
RITEI+3,(0,-16),,40:XD(I)=0:YD(I)=0:D=D-1:GOSUB1
130:GOSUB1290:RETURN
1040 '(TANKと ﾛﾎﾞｯﾄの ｲﾁを ｼﾗﾍﾞﾙ)
1050 X6=ABS(X-DX(I)):IFX6<2THEN1060ELSERETURN
1060 Y6=ABS(Y-DY(I)):IFY6<2THEN1080ELSERETURN
1070 '(ﾛﾎﾞｯﾄ ﾊﾞｸﾊﾂ)
1080 GOSUB1940
1090 FORJ=0TO1:PUTSPRITE1,(DX(I)*8,DY(I)*8+16),1
0,9+J:PUTSPRITE0,(DX(I)*8+3,DY(I)*8+16),9,9+J:NE
XT:GOSUB1280
1100 DX(I)=-5:DY(I)=-5:D=D-2:PUTSPRITEI+4,(0,-16
),,40:PUTSPRITEI+8,(0,-16),,40:FORJ=0TO1:PUTSPRI
TEJ,(0,-16),,40:NEXTJ
1110 GOSUB1130:GOSUB1290:RETURN
1120 '** TANKの ﾀﾞﾒｰｼﾞを ｼﾗﾍﾞﾙ **
1130 IFD<0THEND=0:GOSUB1240:GOTO1140ELSEGOSUB124
0:RETURN
1140 P=P-1:IFP<0THENRETURN1190ELSED=10:RETURN115
0
1150 GOSUB1160:GOSUB1250:GOSUB1240:RETURN210
1160 GOSUB1950:IFRO=12THENFORI=0TO3:EN(I)=80:NEX
T:EN(4)=500
1170 FORJ=0TO1:PUTSPRITE0,(X*8,Y*8+14),14,9:PUTS
PRITE2,(X*8-1,Y*8+16),15,9:PUTSPRITE8,(X*8+2,Y*8
+16),8,9+J:PUTSPRITE1,(X*8,Y*8+16),9,9+J:FORJ1=1
TO30:NEXTJ1,J
1180 FORJ=0TO500:NEXT:FORJ=0TO1:PUTSPRITEJ,(0,-1
6),,40:NEXT:PUTSPRITE2,(0,-16),,40:PUTSPRITE8,(0
,-16),,40:RETURN
1190 GOSUB1950:GOSUB1170:LOCATE10,9:PRINT"
   ":LOCATE10,10:PRINT" GAME OVER ":LOCATE10,1
1:PRINT"           ":RETURN1200
1200 FORI=1TO30000:A=STRIG(0)ORSTRIG(1):ONA+2GOT
O1220,1210
1210 NEXTI:GOTO150
1220 GOTO150
1230 '** TANKの ﾊﾟﾜｰ ﾋｮｳｼﾞ **
1240 LOCATE0,21:PRINT"｢ D ";:PRINTSTRING$(D,"す")
;STRING$(18-D,"ｰ");:RETURN
1250 LOCATE0,23:PRINT"｢ P ";:PRINTSTRING$(P,"そ")
;STRING$(8-P,"ｰ");:RETURN
1260 LOCATE0,22:PRINT"｢ O ";:PRINTSTRING$(O*2,"せ
");STRING$(18-O*2,"ｰ");:RETURN
1270 '* TANKを あかくｽﾙ (ﾀﾞﾒｰｼﾞ) *
1280 PUTSPRITE2,(X*8,Y*8+16),6,1:RETURN
1290 PUTSPRITE2,(X*8,Y*8+16),15,1:RETURN
1300 '**  ﾐｻｲﾙを ｳﾂ  **
1310 FORI=1TOM:ONMM(I)GOSUB1400,1330
1320 NEXT:RETURN
1330 MM(I)=STRIG(0)ORSTRIG(1):MM(I)=MM(I)+2:ONMM
(I)GOTO1360,1340
1340 RETURN
1350 '(ｼｮｳﾒﾝの ﾊｶｲﾌﾞﾂを ﾃﾞｰﾀに ｽﾙ)
1360 GOSUB1920:DD(I)=0:DD$(I)="":MX(I)=X:MY(I)=Y
:FORJ1=0TODD:XX=ABS(MX(I)-EX(J1)):IFXX<MSTHENDD(
I)=DD(I)+1:DD$(I)=DD$(I)+STR$(J1):Z(I,DD(I))=EY(
J1)
1370 NEXTJ1
1380 SOUND7,&B111100:SOUND13,0
1390 '*  ﾐｻｲﾙを ｳｺﾞｶｽ  *
1400 MY(I)=MY(I)-2:PUTSPRITE11+I,(MX(I)*8,MY(I)*
8+16),MC,MP:IFMY(I)<0THENMM(I)=2:PUTSPRITE11+I,(
```

```
0,-16),,40:GOSUB1600:RETURN
1410 '(ロホ゛ットの サ゛ヒョウを シラヘ゛ル)
1420 FORJ1=2TO3:X7=ABS(DX(J1)-MX(I)):IFX7<MSTHEN
1430ELSENEXTJ1:GOTO1500
1430 Y7=ABS(DY(J1)-MY(I)):IFY7<=1.5THEN1440ELSEN
EXTJ1:GOTO1500
1440 PUTSPRITE11+I,(0,-16),,40:DE(J1)=DE(J1)-ME:
IFDE(J1)<=0THEN1460
1450 GOSUB1930:PUTSPRITEJ1+4,(DX(J1)*8,DY(J1)*8+
16),9,PT(J1):MM(I)=2:RETURN
1460 GOSUB1940:FORJ3=0TO1:PUTSPRITE1,(DX(J1)*8-1
,DY(J1)*8+16),10,9+J3:PUTSPRITE0,(DX(J1)*8+2,DY(
J1)*8+16),9,9+J3:FORJ4=0TO10:NEXTJ4,J3
1470 PUTSPRITEJ1+4,(0,-16),,40:PUTSPRITEJ1+8,(0,
-16),,40:MM(I)=2
1480 DX(J1)=-5:DY(J1)=-5:PUTSPRITE0,(0,-16),,40:
PUTSPRITE1,(0,-16),,40:SC=SC+2:GOSUB1880:RETURN
1490 '(ハカイフ゛ツを シラヘ゛ル)
1500 IFDD(I)=0THENRETURN
1510 FORJJ=1TODD(I):Y8=Z(I,JJ)-MY(I):GOTO1520
1520 Y8=ABS(Y8):IFY8<=1.5THEN1530ELSENEXTJJ:RETU
RN
1530 PUTSPRITE11+I,(0,-16),,40:MM(I)=2
1540 '(ハカイフ゛ツを ハカイスル)
1550 A5=VAL(MID$(DD$(I),JJ*2,1))
1560 EN(A5)=EN(A5)-ME:IFEN(A5)<=0THEN1570ELSERET
URN
1570 GOSUB1790:PUTSPRITE11+I,(0,-16),,40:ONASC(E
N$(A5))-64GOTO1580,,,,,,,1640,1650,,,,1660,1670
,,,1710,1680,,1730,1740,1750,1760
1580 RETURN
1590 ' ケ゛ラトを アケル
1600 IFMX(I)>13ANDMX(I)<17ANDOP$=""THEN1610ELSER
ETURN
1610 OP=OP-ME:IFOP<=0THEN1620ELSERETURN
1620 GOSUB1930:LOCATE14,1:PRINT"bbbb":FORJ2=0TO5
00:NEXTJ2:OP$="*":RETURN
1630 ' ハカイスル , アイテムを ダ゛ス
1640 GOSUB1950:LOCATEEX(A5),EY(A5)+2:PRINT"rs":L
OCATEEX(A5),EY(A5)+3:PRINT"tu":GOSUB1720:DY(A5)=
-5:DX(A5)=-5:PUTSPRITEA5+3,(0,-16),,40:GOSUB1780
:RETURN
1650 GOSUB1950:LOCATEEX(A5),EY(A5)+2:PRINT"z{":L
OCATEEX(A5),EY(A5)+3:PRINT"|}":GOSUB1720:IFDX(A5
)=0THENRETURNELSEJ1=A5:GOSUB1460:GOSUB1780:RETUR
N
1660 GOSUB1950:LOCATEEX(A5),EY(A5)+2:PRINT"●●":L
OCATEEX(A5),EY(A5)+3:PRINT"●●":V1$="♣♦":V2$="♦♦"
:V3$="♦♣":V4$="*":GOSUB1720:RETURN
1670 GOSUB1950:LOCATEEX(A5),EY(A5)+2:PRINT"ぁぁ":L
OCATEEX(A5),EY(A5)+3:PRINT"ぁぁ":SE$="ee":GOSUB172
0:IFRO=8THENGOSUB1820:RETURNELSERETURN
1680 EN$="*":GOSUB1950:FORI=0TO2:LOCATEEX(A5)-1,
I+2:PRINT"●●●●":NEXT:GOSUB1720:DY(0)=-5:DX(0)=-5
:PUTSPRITE3,(0,-16),,40:FORJJ=1TO50:GOSUB1780:NE
XTJJ:FORJJ=2TO3:IFEN$(JJ)="R"THENA5=JJ:GOSUB1710
1690 NEXT:FORJJ=0TO1:IFEN$(JJ)="I"THENA5=JJ:GOSU
B1640
1700 NEXT:RETURN
1710 GOSUB1950:LOCATEEX(A5),EY(A5):PRINT"ぁぁ":LOC
ATEEX(A5),EY(A5)+1:PRINT"ぁぁ":GOSUB1720:IFDX(A5)=
0THENRETURNELSEJ1=A5:GOSUB1460:GOSUB1780:RETURN
1720 EX(A5)=-5:EN$(A5)="A":RETURN
1730 LOCATEEX(A5),EY(A5)+2:PRINT"ゃゅ":LOCATEEX(A5
),EY(A5)+3:PRINT"ょっ":GOSUB1770:RETURN
1740 LOCATEEX(A5),EY(A5)+2:PRINT"あい":LOCATEEX(A5
),EY(A5)+3:PRINT"うえ":GOSUB1770:RETURN
1750 LOCATEEX(A5),EY(A5)+2:PRINT"おか":LOCATEEX(A5
),EY(A5)+3:PRINT"きく":GOSUB1770:RETURN
1760 LOCATEEX(A5),EY(A5)+2:PRINT"けこ":LOCATEEX(A5
),EY(A5)+3:PRINT"さし":GOSUB1770:RETURN
1770 TT=TT+1:TT$=TT$+STR$(A5):TX(TT)=EX(A5):TY(T
T)=EY(A5):EX(A5)=-5:RETURN
1780 SC=SC+20:GOSUB1880:RETURN
1790 IFEX(A5)=-5THENMM(I)=1:RETURN1800ELSERETURN
1800 RETURN
1810 '(ROUND8て゛ ハ゜イフ゜を コワシタトキ)
```

```
1820 RESTORE3980:GOSUB2490:RESTORE4010:LOCATE28,
12+2:PRINT"♠♠":LOCATE28,12+3:PRINT"♠♠":FORJ2=2TO
3:IFEN(I-1)<=0THENGOSUB1840
1830 NEXTJ2:RETURN
1840 ONJ2GOTO,1850,1860
1850 LOCATE0,10+2:PRINT"rs":LOCATE0,10+3:PRINT"t
u":RETURN
1860 LOCATE20,2:PRINT"z{":LOCATE20,3:PRINT"|}":R
ETURN
1870 '** SCORE ﾋｮｳｼﾞ **
1880 IFSC>99999!THENRETURNELSEIFSC>HSTHENHS=SC
1890 LOCATE0,0:PRINT"｡  ";:PRINTUSING"HIS.-#####
0  SCORE-#####0";HS;SC;::PRINT"   ｡"
1900 RETURN
1910 '** SOUND ﾙｰﾁﾝ **
1920 SOUND4,1:SOUND5,6:SOUND6,31:SOUND7,&B111000
:SOUND10,18:SOUND11,1:SOUND12,1:SOUND13,10:PUTSP
RITE2,(X*8,Y*8+16),15,3:PUTSPRITE8,(X*8,Y*8+16),
1,4:RETURN
1930 SOUND4,15:SOUND5,11:SOUND6,15:SOUND7,&B1110
00:SOUND10,16:SOUND11,5:SOUND12,5:SOUND13,7:RETU
RN
1940 SOUND4,15:SOUND5,11:SOUND6,15:SOUND7,&B0110
00:SOUND10,16:SOUND11,10:SOUND12,20:SOUND13,0:RE
TURN
1950 SOUND4,15:SOUND5,11:SOUND6,15:SOUND7,&B0110
00:SOUND10,16:SOUND11,30:SOUND12,40:SOUND13,0:RE
TURN
1960 SOUND4,1:SOUND5,8:SOUND6,15:SOUND7,&B111000
:SOUND10,16:SOUND11,20:SOUND12,5:SOUND13,7:RETUR
N
1970 SOUND4,15:SOUND5,11:SOUND6,15:SOUND7,&B0110
00:SOUND10,8:SOUND11,0:SOUND12,0:SOUND13,0:RETUR
N
1980 SOUND4,15:SOUND5,11:SOUND6,15:SOUND7,&B1111
00:SOUND10,0:SOUND11,0:SOUND12,0:SOUND13,0:RETUR
N
1990 '** TANK ｶﾞﾒﾝﾆ ﾄｳｼﾞｮｳ **
2000 FORI=0TO3:PUTSPRITEI,(0,21*8+3),,40:NEXT:GO
SUB1970
2010 FORI=1TO24:FORJ=1TO6:PUTSPRITE4,(15*8-N,21*
8-I),15,1:PUTSPRITE5,(15*8-N,21*8-I),1,2:N=1-N:N
EXTJ,I:GOSUB1980
2020 TT=0:X1=15:Y1=16:GOSUB470:FORI=0TO1:PUTSPRI
TEI,(0,-16),,40:NEXTI:FORI=3TO6:PUTSPRITEI,(0,-1
6),,40:NEXTI
2030 LOCATE13,20:PRINT"｣｢｢｢｣";:RETURN
2040 '** STARTｦ ﾏﾀｾﾙ **
2050 PP$(0)=" GO! GO! TANK   READY ?!        ":P
P$(1)=" GO! GO! TANK   ----- --        ":LOCATE0
,0:PRINTPP$(0);:TA=0
2060 IFRO=1THENFORI=1TO5:BEEP:NEXT:PLAY"S1M1000T
100L1003 CCE-CFCE-CFCGGFFGGCCE-CFCE-CFCGGFFDD"
2070 FORI=1TO32:A$=MID$(PP$(TA)+PP$(TA),I,32):LO
CATE0,0:PRINTA$;:FORJ=1TO50:NEXTJ:TA=1-TA:A=STRI
G(0)ORSTRIG(1):ONA+2GOTO2090,2080
2080 NEXTI:GOTO2070
2090 FORI=1TO4:BEEP:NEXTI:LOCATE0,0:PRINT"
 GAME START !!                  ";:FORI=1TO500:NEXTI:G
OSUB1880:RETURN
2100 '** TANKﾆ ｹﾞｰﾄｦ ｸｸﾞﾗｾﾙ **
2110 FORI=0TO1:PUTSPRITEI,(0,-16),,40:NEXTI:FORI
=3TO7:PUTSPRITEI,(0,-16),,40:NEXTI:FORI=9TO13:PU
TSPRITEI,(0,-16),,40:NEXTI:LOCATE0,0:PRINTSTRING
$(32," ");
2120 PUTSPRITE4,(X*8,Y*8+16),15,1:PUTSPRITE5,(X*
8,Y*8+16),1,2:PUTSPRITE8,(0,-16),,40:FORI=0TO4:P
UTSPRITEI,(0,-10),,40:NEXT
2130 FORI=1TO24:PUTSPRITE4,(X*8-N,Y*8-I+16),15,1
:PUTSPRITE5,(X*8-N,Y*8-I+16),1,2:FORJ=0TO10:NEXT
J,I
2140 RETURN
2150 '** GAMEｦ ﾏﾀｾﾙ **
2160 PP$(0)=" PUSH SPACE BAR !!      ":PP$(1)=" PU
SH SPACE BAR ??      ":LOCATE4,22:PRINT"｣";PP$(0);
"｣":TA=0
2170 FORI=1TO22:A$=MID$(PP$(TA)+PP$(TA),I,22):LO
```

```
CATE5,22:PRINTA$;:FORJ=1TO80:NEXTJ:TA=1-TA:A=STR
IG(0)ORSTRIG(1):ONA+2GOTO2190,2180
2180 NEXTI:GOTO2170
2190 LOCATE4,22:PRINTSTRING$(24," "):RETURN
2200 '** ENDING !! **
2210 CLS:SE$="~~":N=0:GOSUB1970:FORI!=192TO80STE
P-.5:N=1-N
2220 PUTSPRITE0,(120-N,I),15,1:NEXT:GOSUB1980
2230 XX=0:YY=0:GOSUB1960:CC=9:FORI=0TO3:XX=XX+40
:YY=YY+32
2240 PUTSPRITE3,(120-XX,80-YY),CC,1:PUTSPRITE2,(
120+XX,80-YY),CC,1:PUTSPRITE1,(120+XX,80+YY),CC,
1:PUTSPRITE0,(120-XX,80+YY),CC,1:NEXT
2250 FORI=0TO3:PUTSPRITEI,(0,46),,40:NEXT:GOSUB2
310
2260 GOSUB1960:XX=8:FORI=0TO5:XX=XX+20
2270 PUTSPRITE4,(XX,142),15,1:PUTSPRITE5,(248-XX
,142),15,1:NEXT:PUTSPRITE5,(128,142),1,2
2280 FORI=142TO46STEP-1:PUTSPRITE4,(128,I),15,1:
PUTSPRITE5,(128,I),1,2:FORJ=1TO10:NEXTJ,I
2290 FORI=1TO1000:NEXT:GOSUB2330
2300 GOSUB2160:CLS:GOTO150
2310 RESTORE4140:LOCATE0,1:PRINTSTRING$(32,"「");
:GOSUB2490:LOCATE0,20:PRINTSTRING$(32,"「");
2320 RETURN
2330 FORI=1TO4:READA$:A$=SPACE$(28)+A$
2340 FORJJ=1TO28:AA$=MID$(A$,JJ,28):LOCATE2,I+2:
PRINTAA$;:FORJ1=1TO40:NEXTJ1:BEEP:NEXTJJ
2350 NEXTI
2360 :GOSUB1970:FORI=1TO2000:NEXT:GOSUB1980:GOSU
B1960
2370 FORI=5TO0STEP-1:PUTSPRITEI,(0,-16),,40:NEXT
2380 RETURN
2390 '** ROUNDを セイサク スル **
2400 CLS:FORI=0TO13:PUTSPRITEI,(0,-16),,40:NEXT:
LOCATE0,0:PRINTSTRING$(32," ");:IFRO=12THENFORI=
1TO20:BEEP:NEXTI:RETURN2210
2410 LOCATE0,1:PRINTSTRING$(13,"「");:PRINT"」「「「「
」";:PRINTSTRING$(13,"「");:GOSUB2490:LOCATE0,20:P
RINTSTRING$(13,"「");:PRINT"」bbbb」";:PRINTSTRING$
(13,"「");:GOSUB2000
2420 OP=30:OP$="":GOSUB1240:PRINT" 「 ROUND 「":GO
SUB1260:PRINT" 「         「";
2430 GOSUB1250:PRINT"          「「「「「「「「「";:VPOKE
&H1800+23*32+31,162:FORJ1=0TO3:DX(J1)=-5:DY(J1)=
-5:NEXTJ1:TT=0:TT$="":READDD,PT(2),CD(2),CE(2),P
T(3),CD(3),CE(3):I=0
2440 READAA:IFAA<0THEN2470
2450 READX2,Y2,A$:EN(I)=AA:EX(I)=X2:EY(I)=Y2:EN$
(I)=A$
2460 I=I+1:GOTO 2440
2470 RO=RO+1:LOCATE27,22:PRINTRO;:RETURN
2480 '(ROUND ヒョウジ)
2490 FORYA=0TO8:READSC$(YA)
2500 FORXA=0TO15:AS$=MID$(SC$(YA),XA+1,1):GOSUB2
530:NEXTXA
2510 NEXT
2520 RETURN
2530 ONASC(AS$)-64GOTO2540,2550,2560,2570,2580,2
590,2600,2610,2620,2630,2640,2650,2660,2670,2680
,2690,2700,2710,2720,2730
2540 LOCATEXA*2,YA*2+2:PRINT"``";:LOCATEXA*2,YA*
2+3:PRINT"``";:RETURN
2550 LOCATEXA*2,YA*2+2:PRINT"aa";:LOCATEXA*2,YA*
2+3:PRINT"aa";:RETURN
2560 LOCATEXA*2,YA*2+2:PRINT"bb";:LOCATEXA*2,YA*
2+3:PRINT"bb";:RETURN
2570 LOCATEXA*2,YA*2+2:PRINT"cc";:LOCATEXA*2,YA*
2+3:PRINT"cc";::RETURN
2580 LOCATEXA*2,YA*2+2:PRINT"dd";:LOCATEXA*2,YA*
2+3:PRINT"dd";:RETURN
2590 LOCATEXA*2,YA*2+2:PRINT"ff";:LOCATEXA*2,YA*
2+3:PRINT"``";:RETURN
2600 LOCATEXA*2,YA*2+2:PRINTSE$;:LOCATEXA*2,YA*2
+3:PRINTSE$;:RETURN
2610 LOCATEXA*2,YA*2+2:PRINT"hh";:LOCATEXA*2,YA*
2+3;PRINT"ii";:RETURN
```

```
2620 LOCATEXA*2,YA*2+2:PRINT"no";:LOCATEXA*2,YA*
2+3:PRINT"pq";:RETURN
2630 LOCATEXA*2,YA*2+2:PRINT"vw";:LOCATEXA*2,YA*
2+3:PRINT"xy";:RETURN
2640 LOCATEXA*2,YA*2+2:PRINTV1$;:LOCATEXA*2,YA*2
+3:PRINTV1$;:RETURN
2650 LOCATEXA*2,YA*2+2:PRINTV2$;:LOCATEXA*2,YA*2
+3:PRINTV2$;:RETURN
2660 LOCATEXA*2,YA*2+2:PRINTV3$;:LOCATEXA*2,YA*2
+3:PRINTV3$;:RETURN
2670 LOCATEXA*2,YA*2+2:PRINT"oo";:LOCATEXA*2,YA*
2+3:PRINT"oo";:RETURN
2680 LOCATEXA*2,YA*2+2:PRINT"をを";:LOCATEXA*2,YA*
2+3:PRINT"をを";:RETURN
2690 LOCATEXA*2,YA*2+2:PRINT"いう";:LOCATEXA*2,YA*
2+3:PRINT"えお";:RETURN
2700 LOCATEXA*2,YA*2+2:PRINT"gg";:LOCATEXA*2,YA*
2+3:PRINT"gg";:RETURN
2710 LOCATEXA*2,YA*2+2:PRINT"､･";:LOCATEXA*2,YA*
2+3:PRINT"ﾗｧ";:RETURN
2720 LOCATEXA*2,YA*2+2:PRINT"ｨｩ";:LOCATEXA*2,YA*
2+3:PRINT"ｪｫ";:RETURN
2730 LOCATEXA*2,YA*2+2:PRINT"ｬｭ";:LOCATEXA*2,YA*
2+3:PRINT"cc";:RETURN
2740 '** ｽﾌﾟﾗｲﾄ DATA  **
2750 DATA013B7BC334EFECEC6F2F57FAF98B8A7180DCDEC
32CF73737F6F4EA5F9FD1518E
2760 DATA3A44843CCB1013139050A8050674758A5C22213
CD308C8C8090A15A0602EAE51
2770 DATA003879C334EFECEC6F2F57FAF98B8A71001C9EC
32CF73737F6F4EA5F9FD1518E
2780 DATA3945863CCB1013139050A8050674758A9CA2613
CD308C8C8090A15A0602EAE51
2790 DATA000000000000010101000100000000000000000
0000080808000800000000000
2800 DATA000000000001030303000100000000000000000
00080C0C0C000800000000000
2810 DATA0105080700050807000508070001000000008000E
010A000E010A000E010A08000
2820 DATA3E41801E21400E11200609100205080007C82017
88402708804609008840A01000
2830 DATA00000006008150A09010609020000000000000044
0A804D8B080A010483000000
2840 DATA02502608AD1A69150B01142912 0A20000924502
25D9045D0E0A8B05A20851002
2850 DATA000000000003040507070300000000000000000
000C0E0E0E0E0C00000000000
2860 DATA1B3C6D561B7DC5D96D65351B1F0E0403D83CB66
AD8BEA39BB6A6ACD8F87020C0
2870 DATA0403122964023A26121A0A446061CB8420C0489
426405C64485850220686D321
2880 DATAEEA2AFDD3161C3C7673E05FBFD4525187745F5B
B8C86C3E3E67CA0DFBΓA2A418
2890 DATA014140060E1E3C3898413A04023A1A018082026
070783C1C19825C20405C5880
2900 DATA030F3E7CCC8CFE07F8FD45387D442810C0F07C3
E33317FE01FBFA21CBE221408
2910 DATA00000103337301F807023A47023B5628000080C
0CCCE801FE0405CE240DC6A14
2920 DATA007885FDFD7B077EF18F7C7B77361603001EA1B
FBFDEE07E8FF13EDEEE6C68C0
2930 DATA00007A0202847801 0E70830408090900000005E4
040211E80700EC12010909000
2940 DATAE0B1B9B9F9033D7EE3C3FF8379FDCC78078D9D9
D9FC0BC7EC7C3FFC19EBF331E
2950 DATA0040404000F802011C3C007C86023384000202 0
2001F4080383C003E6140CC21
2960 '** ｷｬﾗｸﾀ DATA **
2970 DATA 96,4032043210324042 0C3280320DC260C2
2980 DATA126,4074047510754075 0C7580750D756075
2990 DATA 97,55E1AAE155E1AAE155E1AAE155E1AAE1
3000 DATA 98,011F011E031E051E0B1E171E2F1EFF1F
3010 DATA 99,00110011001100110011001100110011
3020 DATA100,00F17F7700F199713C31997100F1FE77
3030 DATA101,0226442622264426002618260026F026
3040 DATA102,8111208 13C813C613C61346200328C332
3050 DATA103,81614A61348142F142912C8152618161
```

```
3060 DATA104,18C15C31BEC17D31DEC17F31FD31FE31
3070 DATA105,FD317F31BD317E315D21AA3154312A31
3080 DATA106,FFFF7FFF3FEF3FEF3FEF3FEF3FEF3FEF
3090 DATA107,FFF1FEF1FCE1FCE1FCE1FCE1FCE1FCE1
3100 DATA108,3FEF3FEF3FEF3FEF3FEF3FEF7F1FFF1F
3110 DATA109,FCE1FCE1FCE1FCE1FCE1FCE1FE11FF11
3120 DATA110,3FE17FF1E3E1C3E6C7F6CFF8FEF9FCF9
3130 DATA111,FCE1FEF1C7E1C3E6E3F6F3F87FF93FF9
3140 DATA112,FCF9FEF9CFF8C7F6C3E6E3E67FF13FE1
3150 DATA113,3FF97FF9F3F8E3F6C3E6C7E6FEF1FCE1
3160 DATA114,3FE17FF1E3E1C2E6C0918941C091A581
3170 DATA115,FCE1FEF187E183E603F1C39125615141
3180 DATA116,C961AA918181C691C2E6E3E67FF13FE1
3190 DATA117,3191478113б1A39143E6C7E6FEF1FCE1
3200 DATA118,7FE1FFF1C0F4CFE4DFF4D8F1C0F1C0F1
3210 DATA119,FEE1FFF103F4F3E4FBF41BF103F103F1
3220 DATA120,C0F1C0F1D8F1DFF4CFE4C0E4FFF17FE1
3230 DATA121,03F103F11BF1FBF4F3E403E4FFF1FEE1
3240 DATA122,7FE1FFF1C0F4CFE4DA6100819291 4491
3250 DATA123,FEE1FFF103F4F3E49B810061A0914A61
3260 DATA124,44916861 0081DB61CFE4C0F4FFF47FE1
3270 DATA125,626189910081 1B91F3E403F4FFF4FEE1
3280 DATA128,3CE17EF1FFF1C3F9C3F9FFF17EE13CE1
3290 DATA129,00EEFFF1FF1199916691FF11FFF100EE
3300 DATA130,3CE17EF1FFF1C3F1C3F1FFF17EE13CE1
3310 DATA131,00EEFFFFFF1100110011FF11FFF100EE
3320 DATA132,FFF1FFE1FF110022FFF1FFE1FF110022
3330 DATA133,A661C29101911661A8F10161C1910011
3340 DATA134,FFE1FFE1FFF1FFF1FFF1FFE1FFE10011
3350 DATA135,18F18161418102F18891CD619CE10011
3360 DATA136,0022EE211FF1BFF13FE1BFE17FE1EDE1
3370 DATA137,38F17DE1FEE17EE1FFE17FE1BDF15BF1
3380 DATA138,FBF1BDE1FEE1ABE176E11D621A16CF12
3390 DATA139,BDE15AE1FD61F4E1DBE16EE1B461D161
3400 DATA140,3FE17FF1F0F2E0F2E1F2E3FCE7FCE1FC
3410 DATA141,FCE1FEF10FF207F2C7F2C7FCC7FCC7FC
3420 DATA142,E1FCE1FCE1FCE3F2E0F2F0F27FF13FE1
3430 DATA143,C7FCC7FCC7FCE7F207F20FF2FEF1FCE1
3440 DATA145,3FE17FF1F0F4E0F4EFF4E7F4E7F4E7F4
3450 DATA146,FCE1FEF10FF407F487F407F407F407F4
3460 DATA147,E7F4E7F4E7F4E7F4E0F4F0F47FF13FE1
3470 DATA148,07F437F4F7F4F7F407F40FF4FEF1FCE1
3480 DATA149,3FE17FF1F0F6E0F6E6F6EFF6EFF6E7F6
3490 DATA150,FCE1FEF10FF607F6C7F6E7F6E7F6C7F6
3500 DATA151,E3F6E1F6E0F6E0F6E0F6F0F67FF13FE1
3510 DATA152,87F677F647F667F677F60FF6FEF1FCE1
3520 DATA153,3FF17F41F051E051E771E771E7F1E7F1
3530 DATA154,FCF1FE410F510751C771677167F1C7F1
3540 DATA155,E7F1E7F1E771E771E051F0517F413FF1
3550 DATA156,67F177F17771E77107510F51FE41FCF1
3560 DATA157,6C61FEF1FE91FE917C8138611061 0011
3570 DATA158,7C41FE51FEF11E71E071FE517C410011
3580 DATA159,001154E1D6E1D6F11071EEF16CE10011
3590 DATA161,3CA15EF1EFF1F7B1EFB1F7A17AA13CA1
3600 DATA162,0011FFEEFF77FFFFFF33FFFFFF77FFEE
3610 DATA163,009910E638F67CF638F638F638E60099
3620 DATA164,83319921BF31FCF9FCF6BF219F218321
3630 DATA165,C131F921FD313FF93FF6FD21F921C121
3640 DATA166,7F11FFE1FFF1F0F1E0F1E0F160E130E1
3650 DATA167,FE11FFE1FFE10FE107E107E106E10CE1
3660 DATA168,0E9137913A9157916D916A91B791CF91
3670 DATA169,70913891DC916A915691BE915D917B91
3680 DATA170,AE917191EE9156915561316 10E610061
3690 DATA171,7781BB81C581AE816E61B46178610061
3700 DATA172,0361CD613E910D911D91999170910091
3710 DATA173,DD91B6917091B8918891C99146914091
3720 '** DEMO SCREEN DATA  **
3730 DATAAAAAAAAAAAAAAAAA                    ,AAAAAAA
AAAAAAAAA                    ,AAAAAAAAAAAAAAAA
        ,AAAAAAAAAAAAAAAA                    ,HHHAAHA
AHHAHAHAH
3740 DATAFHFAHFHAHFHHAHAH                    ,AHAAHHH
AHAFHAHHF                    ,AHAAHFHAHAAHAHFH
        ,AFAAFAFAFAAFAFAF
3750 DATA''aaa''aa''a~~aaa~~aa~~a~''''いう,'a  a'a
  a~a~a  a~a  a~a''''えお,'a'' 'a~~a~a~a~~ ~a~~a~
a'''いういう,'a'aa~a~~a~ ~a~aa~a~'a' '''えおえお,' a a~
```

```
aa ~a~ a a~ aa 'a'いういういう,'~ ~ ~~  ~~ ~~ ~ ''  ''
 'えおえおえお
3760 '** ROUND SCREEN DATA  **
3770 DATAHHHHHHHCCHHHHHHH                 ,HHHIHFF
AAFFHJHHH              ,HHHHFAAAAAAFHHHH
     ,FFFFAAAAAAAAFFFF                   ,AAAAAPP
AAAAAAAAA
3780 DATAAAAAAAAAAAAAAAAA                 ,AAAAAAA
AAAAAAAAA              ,AAAAAAAAAAAAAAAA
     ,BBPPBBBCCBBBPBBB
3790 DATA6,12,15,4,,,,12,6,2,I,,-5,-5,,12,24,2,J
,,-5,-5,,2,8,14,U,1,20,14,W,1,30,8,W,-1
3800 DATAGAAGGCBCCBJBBCGG                 ,GGGGGCB
BBBBBBCCG              ,GGGGCCAAAAAAAACC
     ,GGCCCAAAAAAAAAAC                   ,CCCAAAI
AAAAAAAAC
3810 DATAAAAAAAAAAAAAAAAA                 ,AAAAAAA
AAAAAAAAA              ,BBBBBBBBBBBBBBBB
     ,BBBBBBBCCBBBBBBB
3820 DATA7,14,7,1,,,,12,12,8,I,,-5,-5,,12,20,0,J
,,-5,-5,,2,10,10,V,1,0,14,W,5,4,0,X,1,20,6,W,-1
3830 DATABBBBBBBCCBBBHHHH                 ,AAAAAAA
AAAAAFHHH              ,AAAAAAAAAAAAAFHH
     ,AAAAAAAAAAAAAAFF                   ,AAAAAAA
AAAAAAAAA
3840 DATAAAAAAAAAAAAAAAAA                 ,AAAAAAA
AAAAAAAAA              ,AAAAAAAAAAAAAAAA
     ,NNNNNHBCCBHNNNNN
3850 DATA5,12,15,1,,,,14,6,6,I,,-5,-5,,14,20,12,
J,,-5,-5,,1,2,0,W,1,30,12,W,-1
3860 DATAGGGGGBACCAAAAABG                 ,GGGGBBA
AAAAAAABB              ,BBBBBAAAAAAAAAAA
     ,KLLMBBBIPPIBBBBB                   ,BBBBBBB
BPBBBBBBB
3870 DATAAAAAAAAAAAAAKLLM                 ,BBBBAAA
AAAABBBBB              ,GGGBBAKLLMBBGGGG
     ,GGGGBAACCABGGGGG
3880 DATA5,,,,,,,14,14,6,I,14,20,6,I,,-5,-5,,,-5
,-5,,5,10,14,X,1,26,8,W,-1
3890 DATAPPPJPPBCCBPPJPPP                 ,PPPPPBB
BBBBBPPPP              ,PPPBBBBBBBBBBPPP
     ,BBBBBBBBBBBBBBBB                   ,AAAAAAA
AAAAAAAAA
3900 DATAAAAAAAAAAAAAAAAA                 ,AAAAAAA
AAAAAAAAA              ,NNNNNCAAAAACNNNN
     ,HHHHBBBCCBBHHHHH
3910 DATA6,14,15,4,16,7,1,,-5,-5,,,-5,-5,,20,6,0
,J,20,24,0,J,10,8,14,N,1,4,8,W,2,30,10,V,-1
3920 DATAAAAAAAAACCAAAAAA                 ,BBBAAAA
AAAJAABBB              ,GGBBBBBBBBBBBBGG
     ,GGKMGGGKMGGGKMGG                   ,GGKMGGG
KMGGGKMGG
3930 DATAGGKMGGGKMGGGKMGG                 ,GGBBBBB
BBBBBBBGG              ,BBBIAAAAAAAAABBB
     ,AAAAAAACCAAAAAAA
3940 DATA6,20,6,1,,,,,-5,-5,,20,6,14,I,25,20,2,J
,,-5,-5,,2,8,2,V,1,30,0,W,1,24,14,W,-1
3950 DATAQQEQQQQCCQQQQEQQ                 ,QQQQQEE
BBEEQQQQQ              ,QQIQEEEBBEEEQIQQ
     ,BBBBBBBBBBBBBBBB                   ,BBBBBBB
BBBBBBBBB
3960 DATAOOCCCCCCCCCCCCOO                 ,PPEEEEE
BBEEEEEEP              ,PPPPEEBBBBEEPPPP
     ,PPPPPEBCCBEPPPPP
3970 DATA8,,,,,,,25,4,4,I,25,26,4,I,,-5,-5,,,-5,
-5,,10,4,0,X,1,26,0,W,40,28,10,O,6,30,6,U,1,20,1
4,W,-1
3980 DATAGGGBAAACCAJGGGGG                 ,GGGBBBA
AABBGGGGG              ,GGGGGBBBBBGGGGGG
     ,GGGGGGGGGGGGHHGG                   ,GGGGGGG
GGGGBFHHG
3990 DATAIGGGGGGGGGBBAFHH                 ,GGBBBGB
BBBBAAHOI              ,GBBABBBAAAAAHHHH
     ,GBAAAAACCAAAFFFH
4000 DATA6,16,15,12,,,,20,30,12,I,20,0,10,I,20,2
0,0,J,,-5,-5,,50,28,12,O,1,8,6,W,10,30,6,V,-1
4010 DATABBBBBBBCCPPPPPPP                 ,KMPPPPI
```

```
BBPPBBBPP               ,KMPPPPPPPPPBBBPP
     ,BBBBBBBBBBBBBBPP               ,BBBBBBB
BBJPPBBIP
4020 DATAPPPPPPPBBBBBBBBB           ,GGGGGPP
GGGGGGGGG               ,GGGGGPPGGQQQQQGG
     ,GGGGGPPCCQQQQQGG
4030 DATA6,14,15,1,,,,20,12,2,I,20,28,8,I,20,18,
8,J,,-5,-5,,20,8,14,X,1,30,14,W,10,24,4,U,-1
4040 DATABBBBBBBCCBBBBBBB           ,DDDDJDD
DDDDJDDDD               ,DDDDDDDDDDDDDDDD
     ,DIDDDDDDDDDDDDID               ,DDDDDDD
DDDDDDDDD
4050 DATADDDDDDDDDDDDDDDD           ,DDDDDDD
DDDDDDDDD               ,KLLMKLLMKLLMKLLM
     ,EEEEEEECCEEEEEEE
4060 DATA5,16,15,6,20,15,4,30,2,6,I,30,28,6,I,30
,8,2,J,30,22,2,J,20,12,2,U,20,28,12,V,-1
4070 DATAQQQQDDDCCDDDQQQQ           ,QJDDDDD
DDDDDDDJQ               ,DDDDDDQQQQDDDDDD
     ,QQDDDDDDDDDDDDQQ               ,QQQQDDD
DDDDDQQQQ
4080 DATADDDDDDDDDDDDDDDD           ,DDDQQQQ
DDQQQQDDD               ,DDDDDDDDDDDDDDDD
     ,QDDIDDDCCDDDIDDQ
4090 DATA5,18,15,4,16,7,4,1,6,16,I,4,24,16,I,60,
2,2,J,60,28,2,J,30,4,14,X,20,4,26,V,-1
4100 DATAQQQQDDDSSDDDQQQQ           ,QQQQDRD
TTDRDQQQQ               ,QIDDDDDDDDDDDDIQ
     ,QDDDDDDDDDDDDDDQ               ,QDDQQQD
DDDQQQDDQ
4110 DATAQDDDDDDDDDDDDDDQ           ,QDDDDQQ
DDQQDDDDQ               ,QDDDDDDDDDDDDDDQ
     ,QQQQQQQCCQQQQQQQ
4120 DATA4,18,15,4,14,15,6,80,2,4,I,80,28,4,I,80
,10,4,R,80,20,4,R,500,15,0,S,-1
4130 '** ENDING SCREEN DATA **
4140 DATACDDDDDDDDDDDDDDC           ,CDDDDDD
DDDDDDDDC               ,CDDDDDDDDDDDDDDC
     ,CGGGGGGPAAAHHHHC               ,CGGGGPP
AAAAFHHHC
4150 DATACGGGPAAAAAAAFHHC           ,CPPPAAA
AAAAAAFHC               ,CBBBBBBBAAAAAAFC
     ,CBBBBBBBBBAAAAAC
4160 DATA" CONGRATULATIONS           ","
   ---------  !!         ","  YOU WON THE WAR .
     ","      THE END      "
4170 '** マシンゴ ルーチン **
4180 GOSUB4240
4190 RESTORE2750
4200 FORI=0TO21:READA$:A$=USR9(A$):NEXTI
4210 RESTORE2970:FORI=1TO75:READQ,Q$:POKE&HDA00,
Q:Q$=USR2(Q$):NEXT
4220 DEFUSR=&H7E:A=USR(0)
4230 RETURN
4240 RESTORE4260:VV=&HDA00:DEFUSR9=&HDA02
4250 READDT$:DM=LEN(DT$)/2-1:FORI=0TODM:POKEVV+I
,VAL("&H"+MID$(DT$,I*2+1,2)):NEXT
4260 DATA00001ACB3F4713EB220CDA2A00007ED630FE103
802D6072307070707074F7ED630FE103802D607B1EB2A00DAC
D4D00232200DA13EB10D8C9
4270 DATA11000121BF1B197E47CB2FB0D5E1CD54D921000
819CD54D921001019CD54D9B7218001ED52380C21D001B7E
D5230043EF118023EA121002019CD54D921002819
4280 DATACD54D921003019CD54D91321D802B7ED5230B0C
9F5D5E5CD4D00E1D1F1C913EB2264D92A000022FED9AF320
1DA3A00DA6F26002929293A01DAB56F22FCD93A01
4290 DATADA07075F16002AFED919CDD6D92AFCD9CD54D91
1000819CD54D911000819CD54D93A01DA07073C3C5F16002
AFED919CDD6D92AFCD911002019CD54D911000819
4300 DATACD54D911000819CD54D93A01DA3C3201DAFE083
898C97E23D630FE0A3802D6070707070707477ED630FE0A380
2D607B0C920455054554E45205364206D6564469B
4310 VV=&HD900:FORI=0TO3:READDT$:DM=LEN(DT$)/2-1
:FORJ=0TODM:POKEVV+J,VAL("&H"+MID$(DT$,J*2+1,2))
:NEXT:VV=VV+64:NEXT
4320 DEFUSR1=&HD900:DEFUSR2=&HD95E:POKE&HDA00,32
:POKE&HDA01,&H38:A=USR1(0):RETURN
```

四季より『春』／ラ・カンパネラ (RAM32K以上)

投稿作品▶並羅正幸さん

作者の説明文

さっそくですが、

パソコンミュージックができあがりました。曲目は以下のとおりです。

四季「春」(編注：以下曲目が並ぶが、誌面の都合で掲載はこの２曲にさせていただきます。)

まずビバルディの四季ですが、最初はメロディと低音の二重和音のみを入力してみたのですがもうひとつ物足りないので、あとで無理やり中間音を埋めこみました。

よって、プログラムの内部はめちゃくちゃで正視に堪えません。したがって解説はいたしません。

ムッシュウNのひとこと

なんと！　この彼はあの「四季」を全曲PLAY文にしてくれたのです。どれもたいへんよくできていて、中間音もとても「あとで無理に」つけたものとは思えません。先日の木村さんもそうですが、一つ一つの音に対する気づかいには感動させられます。他にもいろいろ入れてくださってたので全部掲載したいくらいなのですが、ページの都合もありますので今回はとりあえずスーパーメジャーな一曲にさせていただきました。今後もみなさんの投稿をお待ちしています。

なお、FM音源のものの場合は、コンポーザのデータを送ってください。

四季　より「春」　言語：BASIC　RAM32K以上

```
1 CLS:KEY OFF
2 PRINT""
3 PRINT" THE FOUR SEASONS"
4 PRINT"   [ SPRING ]"
5 PRINT"    A.Vivaldi"
10 PLAY"T100V14R1","T100V12R1","T100V13R1"
20 A$="O5L16ER16ER16E8DCG4GR16GF"
30 A2$="O3L8C.R16C.R16C.R16C.R16"
40 PLAY"O5C8","O4G8","O3C8"
50 PLAY A$,"O5L16CR16CR16CR16CR16E4ER16ED",A2$
60 PLAY A$,"CR16CR16CR16CR16E4ER16ED",A2$
70 PLAY"L8EF16G16FEDO4BGO5V12C","C8DEL8DCO4BRV10
G","C16R16CO2FF+G4R8O3V11C"
80 PLAY A$,"O5L16CR16CR16CR16CR16E4ER16ED",A2$
90 PLAY A$,"CR16CR16CR16CR16E4ER16ED",A2$
100 PLAY"L8EF16G16FED4R8V14C","C8DEL8DCO4B4R8O5V
12E","C16R16CO2FF+G4R8O3V13C"
110 A3$="L8GF16E16FGAG4C"
120 PLAY A3$,"ED16C16DEFE.R16E",A2$
130 PLAY A3$,"ED16C16DEFE.R16E",A2$
140 PLAY"AG4FED16C16L20DEDED","FE4DC4O4B4","CR8C
O2GO3CO2CO3GO2G"
150 PLAY"C4R8L8V12CGF16E16FG","G4R8O5V10E16R16ED
16C16DE","C4R8O3V11C16.R32C.R16C.R16"
160 PLAY"AG4CGF16E16FG","FE.R16E16R16ED16C16DE",
A2$
170 PLAY"AG4CAG4F","FE.R16E16R16FE4D",A2$
180 PLAY"T100V12","T100V10","T100V11"
190 PLAY"O5E8D16C16L20DEDEDL32GAG8R16GAG8R16","C
4O4B4O5C4R","O3L8CO2CO3GO2GC4R"
200 C$="O4L16R16FEFEFEFR16FEFEFEF"
210 C1$="R8L32GFEDC4R8GFEDC4"
220 C2$="L16EFEFREFEFR"
230 PLAY"GAG8R16GAG8R16GAG8R16GAG8R16","R1",C$
240 PLAY"L16GR16GR16GR16GR16GR16GR16GR16GR16","R
2O4V11L32GAG8R16GAG8R16","V10"+C1$
250 PLAY"GR16GR16GR16GR16GR16GR16G8AB","GAG8R16G
AG8R16GAG8R16GAG8R16",C$
260 PLAY"O6CO5BAGFEDCR2","L16GR16GR16GR16GR16GR1
6GR16GR16GR16","R2R8L32GFEDC4"
270 PLAY"R1","GR16GR16GR16GR16GR16GR16G8AB",C1$
280 PLAY"RR8O6CR16CR16CR16CR16CR16","O5CO4BAGFED
CRR8O6C8","R2L16E8.FE8.F"
290 PLAY"O5CDCDCDO6CR16CR16CR16CR16CR16","CR16CR
16CR16CR16O5CDCDCDO6C8","E8.FE8.FEFEFEFEF"
300 PLAY"O5CDCDRG4GO6CO5GA","CR16CR16CR16CR16O4V
10CDCDEFEF","EFEFEFEFEFEFR"
```

```
310 PLAY"G4GO6CO5GAGO6CO5GAGO6CO5GA","REFEFREFEF
",C2$
320 PLAY"GO6CO5GAGO6CO5GAG8C8V10EFEF","REFEFV12G
4GO5CO4GA",C2$
330 PLAY"REFEFREFEF","G4GO5CO4GAGO5CO4GAGO5CO4GA
",C2$
340 PLAY"REFEFO6V12C2","GO5CO4GAGO5CO4GAG8C8V12R
","EFEFRV11C4CGCD"
350 PLAY"CDCDCDCDC2","O5C2CDCDCDCD","C4CGCDCGCDC
GCD"
360 PLAY"CDCDCDCDRR8O5V14C8","C2L20CDCDCR8O4V12L
8G","CGCDCGCDC4R8O3V13C8"
370 PLAY"T100V14","T100V12","T100V13
380 PLAY A3$,"O5ED16C16DEFE.R16E",A2$
390 PLAY A3$,"ED16C16DEFE.R16E",A2$
400 PLAY"AG4FED16C16L20DEDED","FE4DC4O4B4","CR8C
O2GO3CO2CO3GO2G"
410 A4$="O3CR16CR16CR16CR16CR16CR16CR16CR16"
420 A5$="O2L16GR16GR16GR16GR16GR16GR16GR16GR16"
430 PLAY"C8O4V12L16EFGFGFEFEFEFGFGF","GV10L16CDEDE
DCDCDCDEDED","O3L16CR16V11CR16CR16CR16CR16CR16CR16
CR16"
440 PLAY"EFEFGFGFEFEFEFGAGA","CDCDEDEDCDCDEFEF",A4
$
450 PLAY"BO5CO4BO5CDCDCO4BO5CO4BO5CDCDC","GAGABA
BAGAGAGABABA",A5$
460 PLAY"O4BO5CO4BO5CDEDEFEFEDFED","GAGABO5CO4BO
5CDCDCO4BO5DCO4B",A5$
470 PLAY"E8DCO4BAGFEFEFGFGF","O5C8O4BAGFEDCDCDED
ED",A4$
480 PLAY"EFEFGFGFEFEFGFGF","CDCDEDEDCDCDEDED",A4
$
490 A6$="O3L16CO2GO3CO2GO3CO2GO3CO2G"
500 PLAY"E4R8O5E8L2F","C4R8O5C8L2D",A6$+"O2BGBGB
GBG"
510 PLAY"ED","CO4B",A6$+"O3DO2GO3DO2GO3DO2GO3DO2
G"
520 PLAY"EF","O5CD",A6$+"O2BGBGBGBG"
530 PLAY"ED4R8O4V14G8","CO4B4R8V12L8B",A6$+"O2G4
R8V13G8"
540 A7$="O5L8DC16O4B16O5CDED4O4G"
550 A8$="O2L8G.R16G.R16G.R16G.R16"
560 PLAY A7$,"BA16G16ABO5CO4B.R16B",A8$
570 PLAY A7$,"BA16G16ABO5CO4B.R16B",A8$
580 PLAY"O5ED4CO4BA16G16A4","O5CO4B4AG4F+4","GR8
GO3DGO2GO3DO2D"
590 PLAY"T100V15","T100V15","T100V15"
600 PLAY"O4L32GS8M2600O3GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
GGGGGGG","O3L32GS8M2600O2GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
GGGGGGGG","L32O2GS8M2600O1GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
GGGGGGGGG"
610 PLAY"V15","V13L8","V13L8"
620 PLAY"O4GABO5CDEFGRO4GABO5CDEFGR","O3GR8GR8GR
8GR8","O2GR8GR8GR8GR8"
630 PLAY"S8M2600O3GGGGGGGGGGGGGGGGFFFFFFFFFFFFF
FF","S8M2600O2L32GGGGGGGGGGGGGGGGFFFFFFFFFFFFFF
F","S8M2600L32O1GGGGGGGGGGGGGGGGFFFFFFFFFFFFFFF
"
640 PLAY"V15O5L24GEGO6CO5GO6CO5GEGO6CO5GO6CO5GEG
BGBGEGBGB","V13O3E4RR2","V13O2E4RR2"
650 PLAY"A4RAF+AO6DO5AO6DO5AF+AO6DO5AO6D","S0M35
00L24FFFFFFFFFFFFV13F+4R","S0M3500L24FFFFFFFFFFF
FV13F+4R"
660 PLAY"O5AF+AO6CO5AO6CO5AF+AO6CO5AO6CO5B4R","R
2S0M3500GGGGGGGGGGGG","R2S0M3500GGGGGGGGGGGG"
670 PLAY"BG+BO6EO5BO6EO5BG+BO6EO5BO6EO5BG+BO6DO5
BO6DO5BG+BO6DO5BO6D","V13G+4RR2","V13G+4RR2"
680 PLAY"C4RCO5AO6CECECO5AO6CECE","S0M3500AAAAAA
AAAAAAV13A4R","S0M3500AAAAAAAAAAAAV13A4R"
690 PLAY"O5BGBO6EO5BO6EO5BGBO6EO5BO6EO5AFAO6DO5A
O6DO5AFAO6DO5AO6D","S0M3500GGGGGGGGGGGGV13F4R","
S0M3500GGGGGGGGGGGGV13F4R"
700 PLAY"O5GEGO6CO5GO6CO5GEGO6CO5GO6CO5FDFBFBFDF
BFB","S0M3500O4EEEEEEEEEEEEV13D4R","S0M3500O3EEE
EEEEEEEEEV13D4R"
710 PLAY"ECEAEAECEAEAEO4BO5EAEAEO4BO5EAEA","S0M3
500CCCCCCO3AAAAAAS0M3000EEEEEEEEEEEE","S0M3500CC
CCCCO2AAAAAAS0M3000EEEEEEEEEEEE"
720 PLAY"EO4BO5EG+EG+EO4BO5EG+EG+A4R8O4V14A8","E
EEEEEEEEEEEV12A4R8O4L8E","EEEEEEEEEEEEV13A4R8A8"
730 B2$="O5L8ED16C16DEFE4O4A"
```

```
740 B3$="O2L8A.R16A.R16A.R16A.R16"
750 PLAY B2$,"O5CO4B16A16BO5CDC.R16C",B3$
760 PLAY B2$,"CO4B16A16BO5CDC.R16C",B3$
770 PLAY"O5FE4DCO4B16A16L20BO5CO4BO5CO4B","DC4O4
BL4AG+","A.R16AO3EAO2AO3EO2E"
780 PLAY"V13A8O5L16ER16ER16ER16ER16ER16ER16ER16"
,"V11ARR2","V12A1"
790 PLAY"FR16FR16F+R16F+R16GR16GR16G+R16G+R16","
R1","A1"
800 B4$="L16ABABABAB"
810 PLAY B4$+B4$,"V12R8O4L16AR16AR16AR16AR16AR16
AR16BR16","A1"
820 PLAY B4$+B4$,"O5CR16CR16C+R16C+R16DR16DR16D+
R16D+R16","A1"
830 B5$="L16EFEFEFEF"
840 PLAY"ABABA4ABABA4","E4EFEFE4EFEF","A1"
850 PLAY"ABABABABABABABAB",B5$+B5$,"A1"
860 PLAY"L24ABABABABABABABABABABABAB","L24EFEFEF
EFEFEFEFEFEFEFEFEF","A1"
870 PLAY"V14L16ER16ER16E8DEF4R8FE","V12L16CR16CR
16C8O4BO5CD4R8DC","V13O2L16AR16AR16AR16AR16O3DR1
6DR16DR16DR16"
880 PLAY"DR16DR16D8CDE4R8EF","O4BR16BR16B8ABO5C4
R8CD","O2GR16GR16GR16GR16O3CR16CR16C8O2G8"
890 B6$="GR16GR16GR16GFER16ER16ER16EF"
900 PLAY B6$,"ER16ER16ER16EDCR16CR16CR16CD","O3C
R16CR16C8O2G8O3CR16CR16C8O2G8"
910 PLAY B6$,"ER16ER16ER16EDCR16CR16CR16CD","O3C
R16CR16C8O2G8O3CR16CR16C8O2G8"
920 PLAY"GR16GR16GR16FEDO4GAGBAO5CO4B","ER16ER16
ER16DCO4B4R","O3CR16CR16C8O2GR16G2"
930 PLAY"O5DCEDFEGFO4GFAGBAO5CO4B","R1","G1"
940 PLAY"O5DCEDFEGFECDCECDC","R1","G2O3L8C.R16C.
R16"
950 PLAY"FCDCFCDCGCDCGCDC","R1","D.R16D.R16E.R16
E.R16"
960 PLAY"L8ABO6C.R16L16CO5GO6CO5GAGO6CO5G","R1",
"F4EDC4R"
970 PLAY"AGO6CO5GAGO6CO5GO6C8O5C8L20DEDED","R1",
"L4CRCO2G"
980 PLAY A3$,"O5L8ED16C16DEFE.R16E",A2$
990 PLAY A3$,"ED16C16DEFE.R16E",A2$
1000 PLAY"L8AG4FED16C16L20DEDED","FE4DC4O4B4","L
8CR8CO2GO3CO2CO3GO2G"
1010 PLAY"C4R8V12L8CGF16E16FG","G4R8O5V10E16R16E
D16C16DE","C4R8O3V11C16.R32C.R16C.R16"
1020 PLAY"AG4CGF16E16FG","FE.R16E16R16ED16C16DE"
,A2$
1030 PLAY"AG4CAG4F","FE.R16EFE4D","C.R16C.R16C.R
16CO2G"
1040 PLAY"ED16C16L20DEDEDC2","C4O4B4G2","O3CO2CO
3GO2GC2"
2400 PLAY"T50S0M2500V13","T50V10","T50V11"
2410 A$="O5L4ECO4A"
2420 A1$="O5E8D8E2"
2430 A2$="O4G+BO5E"
2440 A3$="O5C.O4B8A"
2450 A4$="O4AO5DF"
2460 A5$="O4G+EO5D"
2470 A6$="CL32O4BO5CO4BO5CO4BO5CO4BO5CO4BO5CO4BO
5CO4BO5CO4BO5CL4"
2480 B$="O4L16EFEFEFEFEAGF"
2490 B1$="O4EFEFEFEFEFG+A"
2500 B2$="O4BO5CO4BO5CO4BO5CO4BO5CO4BO5EDC"
2510 B3$="O4BO5CO4BO5CO4BO5CO4BO5CO4BO5CDO4B"
2520 B4$="O5CDCDCDCDCDCDCD"
2530 B5$="O4CDCDCDCDCDCDCD"
2540 B6$="O4BO5CO4BO5CO4BO5CO4BO5CO4BO5CO4BO5C"
2550 B7$="O4ABABABABABABAB"
2560 B8$="O5EFEFEFEFEFEFEF"
2570 B9$="O4FGFGFGFGFGFGFA"
2580 C$="O4ABABG+AG+AG+AG+B"
2590 D$="O3R8L16A.R32A4R"
2600 D1$="O3R8E.R32E4R"
2610 D2$="O4R8D.R32D4R"
2620 D3$="O3R8F.R32F4R"
2630 D4$="O3R8B.R32B4R"
2640 PLAY"R2.R2.","R2.O4L16E.F32E.F32E.F32E.F32E
.A32G.F32","R2."+D$
2645 PLAY A$,B$,D$
2650 PLAY A1$,B1$,D$
```

```
2655 PLAY A2$,B2$,D1$
2660 PLAY"G+8F+8E2",B2$,D1$
2670 PLAY"DEO4B",B3$,D1$
2680 PLAY A3$,B4$,D$
2690 PLAY A$,B5$,D$
2700 PLAY"O5F2.FDO4B",B4$+B6$,"R8A.R32A4RR8O4D.R
32D4R"
2710 PLAY"O5E2.ECO4A",B6$+B7$,"R8C.R32C4RR8O3F.R
32F4R"
2720 PLAY"O5D2.DO4G+E",B7$+"G+AG+AG+AG+AG+AG+B",
"R8B.R32B4RR8E.R32E4R"
2730 PLAY"O5CO4AO5A",B4$,D$
2740 PLAY"D+O4BO5E",B6$,D$
2750 PLAY"F+L32E-EE-EE-EE-EE-EE-EE-EE-EL4","O4BO
5CO4BO5CO4BO5CO4BO5CO4BA",D4$
2760 PLAY"E2.","GAGAGAGAGO5CO4BA",D1$
2770 PLAY"R2.","GAGAGAGAGAGF",D1$
2780 PLAY A$,B$,D$
2790 PLAY A1$,B1$,D$
2800 PLAY A2$,B3$,D1$
2810 PLAY A3$,B4$,D$
2820 PLAY A$,"CDCDCDCDCDCO4B",D$
2830 PLAY"O5F8E8F2FDO4B","ABABABABABO5CO4AO5DEDE
DEDEDEDC",D2$+D4$
2850 PLAY"O5G+8F+8G+2",B3$,"O4R8E.R32E4R"
2860 PLAY"EG+E",B8$,D2$
2870 PLAY"AO4AR",B8$,D$
2880 PLAY A4$,B9$,D2$
2890 PLAY A5$,B6$,D1$
2900 PLAY A6$,C$,D1$
2910 PLAY"O4A2R",B4$,D$
2920 PLAY"V12"+A4$,B9$,D3$
2930 PLAY A5$,B6$,D1$
2940 PLAY A6$,C$,D1$
2950 PLAY"O4A2.",B4$,D$
2960 PLAY"R2.",B5$,D$
2970 PLAY"R2.","C2.","A2."
3000 PLAY"T100V14R1","T100V12R1","T100V13R1"
3010 A$="O5L24E12.FER24E6FR24F4G6F12"
3020 A1$="O5L12GAGO6CO5BAGEDC4"
3030 A2$="O5L24C12.DCR24C6DR24D4E6D12"
3040 A3$="O5L4EFDE"
3050 A4$="CDO4B2"
3060 A5$="O5G4F4L12EDCC6E"
3070 PLAY A$,A2$,"O3C1"
3080 PLAY A$,A2$,"C1"
3090 PLAY"E12.FGR24G12.FER24L24EFEFEFL20DEDEDV12
","C12.DER24E12.DCR24C4O4B4V10","C2O2G2V11"
3100 PLAY A$,A2$,"O3C1"
3110 PLAY A$,A2$,"C1"
3120 PLAY"E12.FGR24G12.FL12ED4V14G6D","C12.DER24
E12.DC12O4L6BR12O5V12GR12","C2O2V13G2"
3130 PLAY"O4B.A24GO5G.L24FER24EFEFD12V11L6GR12",
"GR12GR12GR12V14GL12D","G1"
3140 PLAY"GR12GR12GR12L12V14O4B.O5C24D","O4B.A24
GO5G.L24FER24EFEFL12DV12O4G.A24B","G1"
3150 PLAY"D.L24EFR24F12.EDR24D12.CO4BR24B12.O5CD
12","B.O5L24CDR24D12.CO4BR24B12.AGR24G12.AB12","
G1"
3160 PLAY"D12.EFR24F12.EL12DE.F24EA4","B12.O5CDR
24D12.CO4L12BO5C.D24CF4","G2O3C2"
3170 PLAY"G4F4E.F24EA4","E4D4C.D24CF4","C1"
3180 PLAY"G4F4ECDEDC","E4D4C4R","C1"
3190 PLAY A1$,"R1","C1"
3200 PLAY"V12"+A1$,"R1","V11C1"
3210 PLAY"V13L24GFEDL12CB-AGAO6CO5B-AGF","R1","V
12L4ECFR"
3220 PLAY"L24AGF+EL12DO6CO5BABO6DCO5BAG","R1","F
+DGR"
3230 PLAY"L24BAGFL12EO6DCO5BO6CE24D24CEDC","R1",
"G+EA6R12A"
3240 PLAY"O5BO6D24C24O5BO6DCO5BAO6C24O5B24AO6CO5
BA","R1","G+GF+F"
3250 PLAY"GB24A24GBAGFA24G24FAGF","R1","L6ER12ER
12DR12DR12"
3260 PLAY"L24EG+A6A6F12EG+A6A6F12","R1","O2AR12A
R12AR12AR12"
3270 PLAY"L12EAGFEDCEAO4BO5EG+V14","R1V12","L4AO
3DEO2EV13"
3280 PLAY A2$,"O4A12.L24BAR24A6BR24B4O5C6O4B12",
"A1"
```

```
3290 PLAY A2$,"A12.BAR24A6BR24B405C604B12","A1"
3300 PLAY"C12.DER24E12.DCR24L20CDCDC04B4","A12.B
05CR24C12.04BAR24L20ABABAG+4","A203C2"
3310 B$="02A2L4BG+"
3320 B1$="A03DE6D12C602B12"
3330 B2$="02GAB24R24BAG03CDE24R24EDC"
3340 PLAY A3$,"05C2.04L4B",B$
3350 PLAY A4$,"BA2G+",B1$+"V11"
3360 PLAY"V12"+A3$,"V1005C2.04B",B$
3370 PLAY A4$,"BA2G+",B1$
3380 PLAY"V1405L12EFG24R24GFEF2","V1205L2CD","V1
3A203L12DEF24R24FED"
3390 PLAY"DEF24R24FEDE2","04B05C","02G203CDE24R2
4EDC"
3400 PLAY A5$,"DL12C04GE24R24E605C",B2$
3410 PLAY A5$,"D2C04GE24R24E605C",B2$
3420 PLAY"AGF+AGF+G2.F+4GB24A24GDGD","F+EDF+ED24
R24DC04B24R24B05CD04A6R12A4B4R","C202BAG24R24GAB
03L4CD02GR"
3430 PLAY"04B05B24A24GDGD04B05D24C2404BGB05D","R
1","GRGR"
3440 PLAY"G04L24GAB05CL12DEF24R24FEDFED","R205DC
04B05DC04B","GRBG"
3450 PLAY"E04L24CDEFL12GAB-24R24B-AGB-AG","05C4R
04GFEGFE","CR03EC"
3460 PLAY"AL24FGAB-05L12CDE-24R24E-DCE-DC","F4R0
5C04B-A05C04B-A","02FR03AF"
3470 PLAY"D04L24GAB-05CL12DEF24R24FEDFED","B-4R0
5DC04B05DC04B","02B-RBG"
3480 PLAY"L4EGFE","05L4CEDC","03C202G2"
3490 PLAY"DGFEDGFD","04B05EDC04B05ED04B","L1GG"
3500 PLAY"L12EDC06L4C05BAG06C05BA","05CAGFEAGF",
"03CC"
3510 PLAY"BAG6R12GL12EDC06L4C05BA","EFEDGAGF","C
C"
3520 PLAY"BAG6R12G","EFED","C"
3530 PLAY"L12EDCEDCGEG24R24G24A24B06C","G6R12G6R
1204L24V11GR24GR24GR24GR24GR24GR24","C204V11L24E
R24ER24ER24ER24ER24ER24"
3540 PLAY"05GEG24R24G24A24B06C05FDF24R24F24G24AB
","GR24GR24GR24GR24GR24GR24FR24FR24FR24FR24FR24F
R24","ER24ER24ER24ER24ER24ER24DR24DR24DR24DR24DR
24DR24"
3550 PLAY"FDF24R24F24G24ABECE24R24E24F24GA","FR2
4FR24FR24FR24FR24FR24ER24ER24ER24ER24ER24ER24","
DR24DR24DR24DR24DR24DR24CR24CR24CR24CR24CR24CR24
"
3560 PLAY"ECE24R24E24F24GAD04B05D24R24D24E24FG",
"ER24ER24ER24ER24ER24ER24DR24DR24DR24DR24DR24DR2
4","CR24CR24CR24CR24CR24CR2403BR24BR24BR24BR24BR
24BR24"
3570 PLAY"D04B05D24R24D24E24FGECG24R24G24A24B06C
","DR24DR24DR24DR24DR24DR24ER24ER24ER24ER24ER24E
R24","BR24BR24BR24BR24BR24BR2404CR24CR24CR24CR24
CR24CR24"
3580 PLAY"05GEG24R24G24A24B06C05F+CF+24R24F+24G2
4AG","ER24ER24ER24ER24ER24ER24G-R24G-R24G-R24G-R
24G-R24G-R24","CR24CR24CR24CR24CR24CR2403DR24DR2
4DR24DR24DR24DR24"
3590 PLAY"F+CF+24R24F+24G24AC04BG05D24R24D24E24F
+G","G-R24G-R24G-R24G-R24G-R24G-R24DR24DR24DR24D
R24DR24DR24","DR24DR24DR24DR24DR24DR2402GR24GR24
GR24GR24GR24GR24"
3600 PLAY"D04B05D24R24D24E24F+GD04A05D24R24D24E2
4F+G","GR24GR24GR24GR24GR24GR24GR24GR24GR24GR24G
R24GR24","GR24GR24GR24GR24GR24GR2403DR24DR24DR24
DR24DR24DR24"
3610 PLAY"D04A05D24R24D24E24F+GD04A05D24R24D24E2
4F+E","GR24GR24GR24GR24GR24GR24G-R24G-R24G-R24G-
R24G-R24G-R24","DR24DR24DR24DR24DR24DR24DR24DR24
DR24DR24DR24DR24"
3620 PLAY"D04A05D24R24D24E24F+DGL24F+EDC04L12B05
D04B","G-R24G-R24G-R24G-R24G-R24G4R","DR24D
R24DR24DR24DR24DR2402G4R"
3630 PLAY"GD03BG6R1205E.L24FER24E6F12","03D4RV12
05C12.DCR24C6D12","02G4R03V13C2"
3640 PLAY"F4G6F12E12.FER24E6F12","D4E6D12C12.DCR
24C6D12","C1"
3650 PLAY"F4G6F12E12.FGR24G12.FE12","D4E6D12C12.
DER24E12.DC12","C1"
3660 PLAY"E4D4E-12.FE-R24E-6F12","C404B405C12.DC
```

```
R24C6D12","O2G2O3C4C6L12F"
3670 PLAY"E-4D6DR24D12.E-DR24D6E-12","C4O4B4B-12
.O5CO4B-R24B-6O5C12","L12G.F24G24R24G.F24GO2B-4B
-6O3E-"
3680 PLAY"D4C6CR24C12.DCR24C6D12","O4B-4A4A-12.B
-A-R24A-6B-12","F.L24E-FR24F12.E-FR24F4F12.R24F1
2"
3690 PLAY"C4O4B4O5L2E","L4A-GB-2","G6O2GR24G6O3L
12GO4CO3B-O4CO3EDC"
3700 PLAY"FD","A-1","FEFO2A-GFO3B-A-B-DCO2B-"
3710 PLAY"E-C","G2O5E-2","O3E-DE-O2GFE-O3A-GA-CO
2B-A-"
3720 PLAY"C+4E4F","O4A-B-O5CO4B","O3FEFGFGA-GA-G
FG"
3730 PLAY"L12E-DCG4DE-FG4","O5CL12E-DCG4DCO4B-",
"L4CO4CO3BB-"
3740 PLAY"CDE-F4O4BAGO5F4","O5F4CO4B-A-O5DCO4BO5
D4","AA-G2"
3750 PLAY"E-DCL2A-GFL12O4GA-A","L4CE-D2C2O4BR","
CO4CO3BB-AA-O2G2"
3760 PLAY"B-BO5CDE-FO4G6G24R24GA-A","R1","L1G"
3770 PLAY"B-BO5CDE-FO4G4O5GFE-","R1","G"
3780 PLAY"T95D-4FE-D-T90C4E-D-C","T95R2T90R2","T
95L2GT90G"
3790 PLAY"T85B4O6CO5B-A-T75G4F+4","T85R2T75R2","
T85GT75G"
3800 A6$="O4GO5GFO4GO5FE-O4GO5E-DO4GO5DC"
3810 PLAY"T85"+A6$,"T85R1","T85L1G"
3820 PLAY"T94"+A6$,"T94R1","T94G"
3830 PLAY"T100O4G24F24GA-B-24A-24B-O5CD24C24DE-F
24E-24FD","T100R1","T100G"
3840 PLAY"E-DCL20DE-DE-DE12.L24FER24E6F12","R2O5
C12.L24DCR24C6D12","O3C4O2G4O3C2"
3850 A7$="D12.CO4BR24B12.O5CDR24D12.EFR24F12.ED1
2"
3860 PLAY"F4G6F12E12.FER24E6F12","D4E6D12C12.DCR
24C6D12","C1"
3870 PLAY"F4G6F12E12.FGR24G12.FE12","D4E6D12C12.
DER24E12.DC12","C1"
3880 PLAY A7$,"O4B12.AGR24G12.ABR24B12.O5CDR24D1
2.CO4B12","O2G"
3890 PLAY A7$,"B12.AGR24G12.ABR24B12.O5CDR24D12.
CO4B12","G"
3900 PLAY"L4EAGF","O5L4CFED","O3C"
3910 PLAY"E12.F24E12AGF","C12.D24C12FED","C"
3920 PLAY"E12.D24C12L20DEDEDL4CV13A","CO4BO5CV11
F","C6O2C12O3G6O2G12O3V12C2"
3930 PLAY"GFE12.F24E12A","EDC12.D24C12F","C"
3940 PLAY"GFE12.D24C12L20DEDED","EDCO4B","C2C6O2
C12O3G6O2G12"
3950 PLAY"C1","G1","C1"
```

ラ・カンパネラ　言語：BASIC　RAM32K以上

```
10 CLS:KEY OFF
20 PRINT""
30 PRINT"  LA CAMPANELLA"
40 PRINT""
50 PRINT"      F.Liszt"
100 PLAY"T90V13R1","T90V13R1","T90V13R1"
110 PLAY"R2O7L16DR16DR16","R8O5L16DR16DR16DR16O6
DR16DR16","R8O4L16DR16DR16DR16R"
120 PLAY"DR16R4.DR16DR16","DR16O5DR16DR16DR16O6D
R16DR16","R8DR16DR16DR16R"
130 PLAY"DR16R8DR16DR16R8DR16D8R","DR16O5DR16O6D
R16DR16O5DR16O6DR16D8R","R8DR16RDR16R2"
140 PLAY"V14O5DO6D32R32DO7DO6DO7DO6CO7D","R2","R
2"
150 PLAY"O5B-O7DO5B-O7DO5AO7DO5GO7DO5F+O7DO5GO7D
","O3L32B-O4DGB-RDGB-O5DR","O3L8GRB-R"
160 PLAY"O5AO7DO5DO7DO5DO6DO5E-O6DO5DO6DO5CO6D",
"O4F+AO5DF+RO4AO5DF+AR","O4DRF+R"
170 PLAY"O4B-O6DO4B-O6DO4AO6DO4GO6DO4F+O6DO4GO6D
","O4L8GRC+R","DRO3B-R"
180 PLAY"O4AO6DO4DO5D32R32DO7DO6DO7DO6DO7DO6CO7D
","F+R8R2","O4DR8R2"
190 PLAY"O5B-O7DO5B-O7DO5AO7DO5GO7DO5F+O7DO5GO7D
","O3L32B-O4DGB-RDGB-O5DR","O3GRB-R"
200 PLAY"O5AO7DO5DO7DO5DO6DO5E-O6DO5DO6DO5CO6D",
```

```
"O4F+AO5DF+RO4AO5DF+AR","O4DRF+R"
210 PLAY"O5DO6DO5GB-O6DO7DO5DO6DO5F+AO6DO7D","O4
L8B-RF+R","GRDR"
220 PLAY"RO5DO6DO7DO6DO7DO6DO7DO6C","R2.","O3L16
GO4DB-O5GR2"
230 PLAY"C32O5B-32O7DO5B-O7DO5AO7DO5A32G32O7DO5F
+O7DO5GO7D","R8O3B-RO4DR8","O2L8GO3DR8O2B-O3GR8"
240 PLAY"O5F+64G64A32O7DO5DO7DO5DO6DO5F32E-32O6D
O5DO6DO5CO6D","R8F+R8A16R16AR8","DAR8O4F+16R16F+
R8"
250 PLAY"O5C32O4B-32O6DO4B-O6DO4AO6DO4A32G32O6DO
4F+O6DO4GO6D","G16R16GR8C+16R16C+R8","D16R16DR8O
3B-16R16B-R8"
260 PLAY"O4AO6DO4DO5D32R32DO7DO6DO7DO6DO7DO6CO7D
","F+R8R2","DR8R2"
270 PLAY"O6C32O5B-32O7DO5B-O7DO5AO7DO5A32G32O7DO
5F+O7DO5GO7D","R8O3B-RO4DR8","O2GO3DR8O2B-O3GR8"
280 PLAY"O5F+64G64A32O7DO5DO7DO5DO6DO5F32E-32O6G
O5DO6GO5CO6G","R8F+R8A16R16A16R16A","DAR8O4CDE-"
290 PLAY"O5DO6DO5GB-O6DO7DO5DO6DO5F+AO6DO7D","B-
RF+R","DRO3DR"
300 PLAY"RO5DGB-O6DG8R8","R2.","O2L16GO3B-O4DGR2
"
310 PLAY"R4R16O4AR16A-R16GR16G-","R4R16O4L16F+R1
6FR16ER16E-","R4O4B-R16B-R16B-R16B-R16"
320 PLAY"O5L32CO4B-AB-L16FO6FO4B-O6FO5L32DCO4BO5
CO4L16FO6FO5CO6F","R8L8DFR8E-F","R8O3L8B-FR8AF"
330 PLAY"O5L32E-DC+DO4L16B-O6FR16O5C+R16CO4R16BR
16B-","R8DR16O4L16B-R16AR16A-R16G","R8B-L16O5DR1
6DR16DR16DR16"
340 PLAY"O5L32EDC+DO4L16AO6AO5DO6AO5L32FED+EO4L1
6AO6AO5EO6A","R8L8FAR8GA","R8O4L8DO3AR8O4C+O3A"
350 PLAY"O5L32GFEFL16DO6AR16O5ER16E-R16DR16D-","
R8FR16O5L16C+R16CR16O4BR16B-","R8O4DO5L16FR16FR1
6FR16FR16"
360 PLAY"L32GFEFL16CO7CO5FO7CO5L32AGF+GL16CO7CO5
GO7C","R8O4L8AO5CR8O4B-O5C","R8O4L8FCR8EC"
370 PLAY"O5AB-O6CO7CO5B-AGAB-O6B-O5AG","L16FGA8G
FO4B-O5CD8CO4B-","R8FRO3B-R8"
380 PLAY"FGAO6AO5GFEFGO6GO5DE","AB-O5C8O4B-AGAB-
8FG","R8O4CRCR8"
390 PLAY"FO6FRR16O5GO6GO5GO6GO5F","A8FO5FO4F+O5F
+O4GR16GR16G8","O3FRR8O4E-D"
400 PLAY"O6GO5E-O7FO5GO7E-O5GO7DO5GO7CO5GO7DO5G"
,"L8GO5DCO4BAB","CRO3GR"
410 PLAY"O7E-O5GO7CO5GR8R16FO6FO5FO6FO5E-","O5CE
-O4L16G-O5G-O4FR16FR16L8F","O4CRR8DC"
420 PLAY"O6FO5DO7E-O5FO7DO5FO7CO5FO6B-O5FO7CO5F"
,"FO5CO4B-AGA","O3B-RFR"
430 PLAY"O7DO5FO6B-O5FR8R16DO6DO5DO6DO5C+","B-O5
DO4L16C+O5C+O4DR16L8DE","B-RR8F+G"
440 PLAY"O6DO5CO6DO5CO6DO4B-O6E-DCO5B-AG","F+16R
16F+GO5L16E-ACE-O4B-O5E","A16R16AB-O4CR8C+"
450 PLAY"F+AB-AR8R16O6DO7DO6DO7DO6C+","O4AO5DF+D
C+O6C+O5DR16L8DE","DRR8F+G"
460 PLAY"O7DO6CO7DO6CO7DO5B-O7E-DCO6B-AG","F+16R
16F+GL16E-A-CE-O4B-O5E","A16R16AB-O5CR8C+"
470 PLAY"F+ARO7DO6DR","AO6DR8R2","R8L16C+O6C+O5D
O6DR8O5DO6DO5E-O6E-"
480 PLAY"O7DO6DRO7DO6DR8O7DO6D","R2.","R8O5E-O6E
-O5EO6ER8O5FO6FR8"
490 PLAY"R8O7DO6DR8O7DO5G+O7DO5AO7DO5B-","R2.","
O5F+O6F+R8O5GO6GR4."
500 PLAY"O7DO5BO7DO6CO7DO6C+O7DO6DO7DO6DO7DO6D",
"R2.","R2."
510 PLAY"O7DO6DO7DO6DO7DO6DO7DO6DO5DO6DO7DO6D","
R2.","R2."
520 PLAY"V13O5DO6DO7DO6DO5DO6DO7DO6DO5DO6DO7DO6D
","V15RO4L8DO5D16R16DC","V12R2."
530 A$="O5DO6DO7DO6DO5DO6DO7DO6DO5DO6DO7DO6D"
540 PLAY A$,"O4B-16R16B-AGF+G","L8O3GRB-R"
550 PLAY A$,"AD16R16DE-DC","O4F+RO3F+R"
560 PLAY A$,"O3B-16R16B-AGF+G","GRE-R"
570 PLAY A$,"AD16R8R32O4D32O5D16R16DC","F+4R2"
580 PLAY A$,"O4B-16R16B-AGF+G","GRB-R"
590 PLAY"O5DO6DO7DO6DO5V14DO6DO5E-O6GO5DO6GO5CO6
G","ADR8V13A16R16A16R16A","O4F+RV13CDE-"
600 PLAY"O5DO6DO5GB-O6DO7DO5DO6DO5F+AO6DO7D","B-
RO5CR","DRF+R"
610 PLAY"RT85O5S0M2500L24DO6DDDO7DO6DDO7DO6CCO7
C","RT85R2","O3L16GO4DB-O5GT85R2"
```

```
620 PLAY"O5B-B-O6B-O5B-B-O6B-O5AAO6AO5GGO6GO5F+F
+O6F+O5GGO6G","O3R8B-16R16B-R8O4D16R16D","O2L8GO
3D16R16DO2B-O3G16R16G"
630 PLAY"O5AAO6AO5DDO6DO5DDO6DO5E-E-O6E-O5DDO6DO
5CCO6C","R8F+16R16F+R8A16R16A","DA16R16AF+O4D16R
16D"
640 PLAY"O4B-B-O5B-O4B-B-O5B-O4AAO5AO4GGO5GO4F+F
+O5F+O4GGO5G","R8G16R16GR8E16R16E","O3GO4D16R16D
O3B-O4C+16R16C+"
650 PLAY"O4AAO5AO4DDO5DDDO6DDO7DO6DDO7DO6CCO7C"
,"R8F+R2","O3DAR2"
660 PLAY"O5B-B-O6B-O5B-B-O6B-O5AAO6AO5GGO6GO5F+F
+O6F+O5GGO6G","R8O3B-16R16B-R8O4D16R16D","O2GO3D
16R16DO2B-O3G16R16G"
670 PLAY"O5AAO6AO5DDO6DO5DDO6DO5E-E-O6E-O5DDO6DO
5CCO6C","R8F+AB-AG","DAO4F+GFE-"
680 PLAY"O5DDO6DO5E-E-O6DO5EEO6DO5FFO6DO5F+F+O6D
O5GGO6D","B-R8R2","DR8R2"
690 PLAY"O5G+G+O6DO5AAO6DO5B-B-O6DO5BBO6DCCDC+C+
D","F+R8R2","O3DR8R2"
700 PLAY"DDO7DO6E-E-O7DO6EEO7DO6FFO7DO6F+F+O7DO6
GGO7GV14G8R4","GR8R2R4.","DR8R2R4."
710 PLAY"T90O4B-16R16L32B-R32B-R32B-R32B-R32B-R3
2B-R32","T90R16O4L16AA-GG-FEE-","T90O4L16GG-FEE-
DD-C"
720 PLAY"O5CO4B-AB-R32O5S0M2200FFFO4B-O5B-B-B-CO
6CCCO5FO6FFFL24O6CO7CC","R8L8FDR8E-F","R8O3L8B-F
R8AF"
730 PLAY"O6DO7DDR8V14O5D16R16L32DR32DR32DR32DR32
DR32DR32","R8O4L16B-R8O5C+CO4BB-AG+G","O2B-O3F16
R16O4B-L16AG+GF+FE"
740 PLAY"EDC+DR32S0M2200AAADO6DDDO5EO6EEEO5AO6AA
AL24O6EO7EE","R8L8AFR8GA","R8L8DO3AR8O4C+O3A"
750 PLAY"O6FO7FFR8V14O5F16R16L32FR32FR32FR32FR32
FR32FR32","R8O5L16DR8EE-DD-CO4BB-","DL16AR16O5DC
+CO4BB-AG+G"
760 PLAY"GFEFR32O6S0M2200CCCO5FO6FFFO5GO6GGGV14C
16O7CR32CR32CR32CR32CR32","R8O5L8CO4AR8B-O5C","R
8L8FCR8EC"
770 PLAY"V12CDCDCDCDCDCDO6B-O7CO6B-O7CO6B-O7CO6B
-O7CO6B-O7CO6B-O7C","V14O6L16AA-GG-F8GG-FED8","F
O5L16AB-O6C8O3B-8O5GAB-8"
780 PLAY"O6AB-AB-AB-AB-AB-AB-GAGAGAGAGDE-E","FED
D-C8EDD-CO5B-8","O4C8O5FGA8O4C8O5EFG8"
790 PLAY"V14L40FGFGFO5L32FO6FGFO5F+O6F+GF+O5GO6G
A-GA-GA-GA-GA-G","V13O4F8R8R2","A8R8RO4E-O5GO4DO
5F"
800 PLAY"R8O7L8FE-DCD","O6L32GA-GA-GA-GA-GA-GA-G
A-GA-GA-GA-GA-GA-","O4L8CO6DCO5BAB"
810 PLAY"E-C16R16O5L32G-O6G-A-G-O5FO6FGFGFGFGFGF
","GA-GA-G16R16R2","O6CL16E-R16RO4DO5FO4CO5E-"
820 PLAY"R8O7L8E-DCO6B-O7C","O6L32FGFGFGFGFGFGFG
FGFGFGFGFG","O3L8B-O6CO5B-AGA"
830 PLAY"DO6B-16R16O5L32C+O6C+DC+V15O5DO6DE-DE-D
E-DE-DE-D","FGFGF16R16RL8O5DC+","B-O6D16R16RO4DE
"
840 PLAY"L40E-DC+DE-EFF+GA-L48AB-BO7CC+DL40E-FE-
DD-CO6BB-AA-GG-FEE-","CRE-R","F+RGR"
850 PLAY"D8O5L32AO6AB-AC+O7C+DC+O6DO7DE-DE-DE-DE
-DE-D","F+R8RDC+","DR8RDE"
860 PLAY"O6L40E-DC+DE-EFF+GA-L48AB-BO7CC+DL40E-F
E-DD-CO6BB-AA-GG-FEE-","CRE-R","F+RGR"
870 PLAY"DE-DC+DL48E-EFF+GA-AB-BO7CC+DL40E-FE-DC
+CO6BB-AA-GG-FEE-","F+RO4B-R","DRO3GR"
880 PLAY"L48DE-DC+DE-EFF+GA-AL40B-BO7CC+DL32E-FE
-DC+DC+CO6BO7CO6BB-","O4F+RO3B-R","DRO2GR"
890 PLAY"AB-AA-GA-GF+FG-FEE-EE-DD-DD-CO5BO6CO5BB
-","R2.","R2."
900 PLAY"AB-AA-GA-GF+FG-FEE-EE-DD-DD-CO4BO5CO4BB
-","R2.","R2."
910 PLAY"AB-AA-GA-GF+FG-FEE-C+E-DEE-FEF+FGF+","R
4.O3AR","R4.F+R"
920 PLAY"A-GAG+B-ABB-O5CO4BO5C+CDC+E-DEE-FEF+FGF
+","R2.","R2."
930 PLAY"A-GAG+B-ABB-O6CO5BO6C+CDC+E-DEE-FEF+FGF
+","R2.","R2."
940 PLAY"A-GAG+B-ABB-O7CO6BO7C+CDC+E-C+DC+E-C+DC
+E-C+","R2.","R2."
950 PLAY"DC+E-C+DC+E-C+DC+E-C+","R4.","R4."
960 PLAY"DE-DE-DE-DE-DE-DE-V14DE-DE-DE-DE-DE-DE-
","R2.","R2."
```

```
970 PLAY"DE-DE-DE-DE-DE-DE-V13DE-DE-DE-DE-DE-DE-
","V12R2O6L16DR16DR16","V14RO5DO6D16R16D16R16C"
980 A1$="DE-DE-DE-DE-DE-DE-DE-DE-DE-DE-DE-DE-"
990 A2$="DR16DR16DR16DR16DR16DR16"
1000 PLAY A1$,A2$,"O5B-16R16B-AGF+G"
1010 PLAY A1$,A2$,"AD16R16DE-DC"
1020 PLAY A1$,A2$,"O4B-16R16B-AGF+G"
1030 PLAY A1$,A2$,"ADR16D16O5D16R16DC"
1040 PLAY"E-FE-O5DO6DE-DO5DL24O6DE-DO7L32DE-DO5D
O6DE-DO5DO6L24DE-D","O3L8GRB-R","O4B-16R16B-AGF+
G"
1050 PLAY"O7L32DE-DO5DO6DE-DO5DO6L24DE-DO7L32DE-
DO5DO6DE-DO5DO6L24DE-D","O4F+RO3B-BO4C","AD16R16
DGFE-"
1060 PLAY"O7L32DE-DO6DRO7DE-DO6DR","R8B-16O5D16G
R8O4A16O5C16F+","DO5G16B-16O6DO4DO5F+16A16O6D"
1070 PLAY"V14RO5DO6DE-D64R64DO7DE-DO6DO7DE-DO6CO
7CDC","V13R2.","O3L16GO4DB-O5GV13R2"
1080 PLAY"O5B-O6B-O7CO6B-O5B-O6B-O7CO6B-O5AO6AB-
AO5GO6GAGO5F+O6F+GF+O5GO6GAG","R8O3B-O4DR8O3B-O4
D","O2L8GO3DGO2B-O3DG"
1090 PLAY"O5AO6AB-AO5DO6DE-DO5DO6DE-DO5E-O6E-FE-
O5DO6DE-DO5CO6CDC","R8DF+R8DA","DF+AF+O4CD"
1100 PLAY"O4B-O5B-O6CO5B-O4B-O5B-O6CO5B-O4AO5AB-
AO4GO5GAGO4F+O5F+GF+O4GO5GAG","R8GDR8C+O3A","O2G
O4DO3B-O2E-O3B-O4C"
1110 PLAY"O4AO5AB-AO4DO5DE-D64R64DO6DE-D64R64DO7
DE-DO6DO7DE-DO6CO7CDC","R8AO4AO5AR","O2DO3F+O4F+
O5F+R"
1120 PLAY"O5BO6BO7CO6BO5BO6BO7CO6BO5A-O6A-B-A-O5
GO6GA-GO5GO6GA-GO5FO6FGF","R8O4DFR8DF","O2GO3A-B
O2BO3A-B"
1130 PLAY"O5E-O6E-FE-O5CO6CDCO5DO6DE-DO5E-O6E-FE
-O5DO6DE-DO5CO6CDC","R8L16A-R16A-R16A-R16A-R16A-
R16","CO4E-O3BO4CFE-"
1140 PLAY"O5L64DO6DO5E-EFF+GA-AB-BO6CC+DE-EFF+GA
-AB-BO7CC+DFE-CO6AF+C+DFE-CO5AF+E-CO4L48AF+E-CO3
AF+","L8B-RF+R","DRO3DR"
1150 PLAY"O2GO3DGB-O4DGB-O5DGB-O6DB-G8R","R2R8",
"R2R8"
1160 PLAY"R16O5L32B-R32B-R32B-R32B-R32B-R32","R8
L16O4AA-GG-","R16O4L16GG-FEE-"
1170 PLAY"L16B-R16FR16B-R16O6CR16O5FR16O6CR16","
R16FB-FB-FR16FO5CO4FO5CO4F","O2B-O4DO3FO4DO2B-O4
DO2FO4E-O3FO4E-O2FO4E-"
1180 PLAY"DR8RL32DR32DR32DR32DR32DR32","R16FO5DB
-O6DB-R8O5C+CO4BB-","O2B-O4DO3FO2B-FO1B-R16O4B-8
AA-G"
1190 PLAY"L16DR16O5AR16O6DR16ER16O5AR16O6ER16","
R16AO5DO4AO5DO4AR16AO5EO4AO5EO4A","O3DO4FO3AO4FO
3DO4FO2AO4GO3AO4GO2AO4G"
1200 PLAY"FRR8L32FR32FR32FR32FR32FR32","R16AO5FO
6DFO7DR8O5EE-DD-","O3DO4FO3ADO2ADR16O5DD-CO4BB-"
1210 PLAY"L16FR16CR16FR16GR16CR16GR16","R16CFCFC
R16CGCGC","O3FO4ACAO3FO4AO3CO4B-EB-O3CO4B-"
1220 PLAY"AB-O7C32R32CO6B-AGAB-32R32B-AG","O6FGA
32R32AGFO5B-O6CD32R32DCO5B-","O3F8O4CAO5FAO2B-8O
3B-O4GO5DG"
1230 PLAY"FGA32R32AGFEFG32R32GDE","AB-O6C32R32CO
5B-AGAB-32R32B-FG","O3C8AO4FO5CFO4C8O5EO4GCB-"
1240 PLAY"F8R8R2","O4A8O3L32FR32FR32F+R32F+R32GR
32GR32O4GR32GR32O5GR32GR32","F8O2L32FR32FR32F+R3
2F+R32GR32GR32O3GR32GR32O4GR32GR32"
1250 PLAY"G8O7L32FR32FR32E-R32E-R32DR32DR32CR32C
R32DR32DR32","O4G8O5GR32GR32GR32GR32GR32GR32GR32
GR32GR32GR32","R8O5L8DCO4BAB"
1260 PLAY"E-8R8R2","G8O3GR32GR32G-R32G-R32FR32FR
32O4FR32FR32O5FR32FR32","O5CO2L32GR32GR32G-R32G-
R32FR32FR32O3FR32FR32O4FR32FR32"
1270 PLAY"O6F8O7E-R32E-R32DR32DR32CR32CR32O6B-R3
2B-R32O7CR32CR32","R8FR32FR32FR32FR32FR32FR32FR3
2FR32FR32FR32","R8O5L8CO4B-AGA"
1280 PLAY"D8R8R2","F8O3ER32ER32E-R32E-R32DR32DR3
2O4DR32DR32O5DR32DR32","B-O2L32ER32ER32E-R32E-R3
2DR32DR32O3DR32DR32O4DR32DR32"
1290 PLAY"O6D16R16DR32DR32DR32DR32L16E-DCO5B-AG"
,"R8O4F+R32F+R32GR32GR32A-R32A-R32F+R32F+R32ER32
ER32","R8DR32DR32ER32ER32FR32FR32E-R32E-R32C+R32
C+R32"
1300 PLAY"F+8R8R2","F+8O2AR32AR32O3C+R32C+R32DR3
2DR32O4DR32DR32O5DR32DR32","D8O1AR32AR32O2C+R32C
```

```
+R32DR32DR3203DR32DR3204DR32DR32"
1310 PLAY"06D16R1607L32DR32DR32DR32DR32L16E-DC06
B-AG","R8DR32DR32ER32ER32FR32FR32F+R32F+R32ER32E
R32","R8F+R32F+R32GR32GR32A-R32A-R32AR32AR3205C+
R32C+R32"
1320 PLAY"F+FEE-C+DE-DC05B-AG","DR32DR3204B-R32B
-R32A-R32A-R32AR32AR32F+R32F+R32ER32ER32","04AR3
2AR32GR32GR32FR32FR32F+R32F+R32E-R32E-R32C+R32C+
R32"
1330 PLAY"F+FEE-C+DE-DC04B-AG","DR32DR3203B-R32B
-R32A-R32A-R32AR32AR32F+R32F+R32ER32ER32","03AR3
2AR32GR32GR32FR32FR32F+R32F+R32E-R32E-R32C+R32C+
R32"
1340 PLAY"F+FEE-C+DE-DC03B-AG","DR32DR3202B-R32B
-R32A-R32A-R32AR32AR32AR32AR32B-R32B-R32","02AR3
2AR32GR32GR32FR32FR32F+R32F+R32F+R32F+R32C+R32C+
R32"
1350 PLAY"F+804C+03C+04D03D04G+03G+04A03A05C+04C
+","A8R8R2","D803L16C+R16DR16G+R16AR1604C+03C+"
1360 PLAY"05D04D05G+04G+05A04A06C+05C+06D05D06G+
05G+","R2.","04D03D04G+03G+04A03A05C+04C+05D04D0
5G+04G+"
1370 PLAY"06A05A07C+06C+07D06D07C+06C+07D06D07C+
06C+","R2.","05A04A06C+05C+06D05D06C+05C+06D05D0
6C+05C+"
1380 PLAY"07D06C07D05A07D05F+07D05D07D05C07D04A"
,"R2.","06D05C06D04A06D04F+06D04D06D04C06D03A"
1390 PLAY"07D04F+07D04C07D04C07D03A07D03F+07D03D
","R2.","06D03F+06D03D06D03C06D02A06D02F+06D02D"
1400 PLAY"07L32DR32DR32DR32DR32DR32DR32DR32DR32D
R32DR32DR32DR32","06L32DR32DR32DR32DR32DR32DR32D
R32DR32DR32DR32DR32DR32","R2."
1410 PLAY"DR32DR32DR32DR32DR32DR32DR32DR32DR32DR
32CR32CR32","DR32DR32DR32DR32DR32DR32DR32DR32DR3
2DR32CR32CR32","R04D805D8R"
1420 PLAY"06B-R32B-R32B-R32B-R32AR32AR32GR32GR32
F+R32F+R32GR32GR32","02G803L16B-04D03B-802B-803B
-04D03B-8","01G803DB-G801B-803DB-G8"
1430 PLAY"AR32AR32DR32DR32DR32DR32E-R32E-R32DR32
DR32CR32CR32","D804DF+D803F+804DAD8","02D803F+04
D03A802F+804CDC8"
1440 PLAY"05B-R32B-R32B-R32B-R32AR32AR32GR32GR32
F+R32F+R32GR32GR32","03G804DB-D8R8C+AC+8","02G80
3B-04D03B-802E-803A04C+03A8"
1450 PLAY"AR32AR32DR32DR3206DR32DR3207DR32DR32DR
32DR32CR32CR32","R803AF+04D805D8R","02D803F+DF+8
04F+8R"
1460 PLAY"06BR32BR32BR32BR32A-R32A-R32GR32GR32GR
32GR32FR32FR32","02G803A-04D03A-802B804DA-D8","0
1G803FA-F801B803A-04F03A-8"
1470 PLAY"E-805CR32CR32DR32DR32E-R32E-R32DR32DR3
2CR32CR32","03C8A-04C03A-04C03A-04C03A-04C03A-04
C","02C803L32E-R32E-R32DR32DR32CR32CR32DR32DR32E
-R32E-R32"
1480 PLAY"L16DE-EFF+GA-AB-B06CC+","03B-04C+C03BB
-AA-GF+FEE-","L16DC+C02BB-AA-GF+FEE-"
1490 PLAY"DE-EFF+GA-AB-07CC+D","DC+C02BB-AA-GF+F
E-D","F+C+C01BB-AA-GF+FE-D"
1500 B$="02G803DG04D802G803DG04D8"
1510 PLAY"04G8R805B-8AB-06C805B-A","03B-8R805D80
4AB-05C804B-A",B$
1520 PLAY"B-06CD8C05B-AB-06C805B-A","B-05CD8C04B
-AB-05C804B-A",B$
1530 PLAY"B-AG806B-8AB-07C806B-A","B-AG806D805AB
-06C805B-A",B$
1540 PLAY"B-07CD8C06B-AB-07C806B-A","B-06CD8C05B
-AB-06C805B-A",B$
1550 PLAY"B-AG805DR16V15L32DR32DR32D16R16DR32DR3
2","B-AG804B-8V14AB-05C804B-A","02G803DGB-8V14AB
-04C803B-A"
1560 PLAY"DR32DR32D806D805DR32DR32D16R16DR32DR32
","B-AG805G804AB-05C804B-A","B-AG802G803AB-04C80
3B-A"
1570 PLAY"DR32DR32D806D805DR32DR32D806G8","B-AG8
05G804B-AG806D8","B-AG802G803B-AG802G8"
1580 PLAY"05DR32DR32D806B-805DR32DR32D807D8L16DR
16DR16DR16DR16DR16DR16","04B-AG806D804B-AG805L8D
.R1603G04G05G04G03G","03B-AG802G803B-AG802L8G8.R
1603D04D05D04D03D"
1590 PLAY"D4R804G8R","05G4R803B-R","02G4R803DR"
1600 PLAY"06G2.","06D2.","04B-2."
```

Tone Editor

(マシン語：32K以上、ディスクが必要)

ガラちゃん

Tone Editorはゲーム等で直接PSGを操作して音を出すときに、その音作りを支援するツール＝道具です。MSXのPSGは3つの発音回路＝チャンネルがあり、各チャンネルごとに周波数、トーンのON、OFF、ノイズのON、OFF、ボリューム、エンベロープの指定ができます。またノイズの周波数、エンベロープの周波数、エンベロープ波形も指定できます。詳しくはマニュアルのSOUND文を見てください。

このツールは、画面上で各パラメータを見ながら変更して音作りが行える物でBASICでSOUND文を試行錯誤しながらやるのと比較すると大幅に能率が向上します。また作った音をメモリーに入れて比較したり、データをSOUND文の形でディスクに落とすこともできます。

入力について

このプログラムは全部マシン語でA000～BA8Aの6795バイトです。マシン語モニタを使って入力したら、

BSAVE "TE. BIN", &HA000, &HBA8A, &HA000

としてディスクにSAVEして下さい。

実行する時はBLOAD"TE. BIN", Rとして下さい。

画面について

初期画面は図1のようになっています。この画面上でカーソルキーを使ってカーソル"▶"を動かしてその部分を書き換えます。

周波数の変更

周波数の変更は"1"～"9"、"."、"K"を使って行います。エントリーはRETURNキー、カーソルキー、"K"を押したときに行われ、PSGのレジスタの値が更新されます。入力した周波数がPSGの周波数の範囲を越えている場合は**Out of Range!**と表示され、レジスタの値はそのままになります。

VOLUMEの変更

スペースバーを押す度に0→15→ENV→0と変化します。ENVの時は、ボリュームがエンベロープジェネレーターの値により変化します。

TONE、NOISEスイッチについて

スペースバーを押す度にON→OFF→ONと切り変わります。

ENV FORMの変更について

スペースバーを押す度にエンブロープ波形が変わります。エンブロープ波形は8種類あり1回りすると最初に戻ります。

SOUNDスイッチについて

スペースバーを押す度にON→OFF→ONと切り変わります。ONのときはエディット中の音が常にモニターできます。

MEMORYについて

Tone Editorはエディット中の音の比較を行うために1～9の9本のメモリーを持っています。

エディット中に"W"(Write Memory)を押すと画面に"MEMORY WRITE"と表示されるので続いて1～9のキーを押してください。番号の下の表示が赤になってメモリーされます。

メモリーの読み出しは"R"(Recall Memory)の後に1～9のキーを押してください。

シフト＋1～9（テンキーは不可）を押すとその番号にメモリーされている音を約1秒モニターすることができます。

SOUNDスイッチがOFFのときにエディット中の音をモニターするには、"P"を押します。

データのセーブについて

"S"キーを押すとセーブモードになりデータをSOUND文の形でディスクに落とすことができます（メモリーに入っているデータはディスクに落とせません）。

セーブモードになるとまずディレクトリーを表示し、ファイルネームを聞いてくるので入力してください（ファイルネームの拡張子は無視し".TED"を付加します)。何も入力せずにRETURNキーのみを押すとエディットモードに戻ります。次にWriteかAppendかを聞いてくるので"W"か"A"で答えてください。Appendだとファイルの後に新しいデータが付け加えられます。ここで"a"を押すとエディットモードに戻ります。

注意

このプログラムはディスクシステム用ですのでディスクのついていないMSXで"S"を押すと暴走するので注意してください。

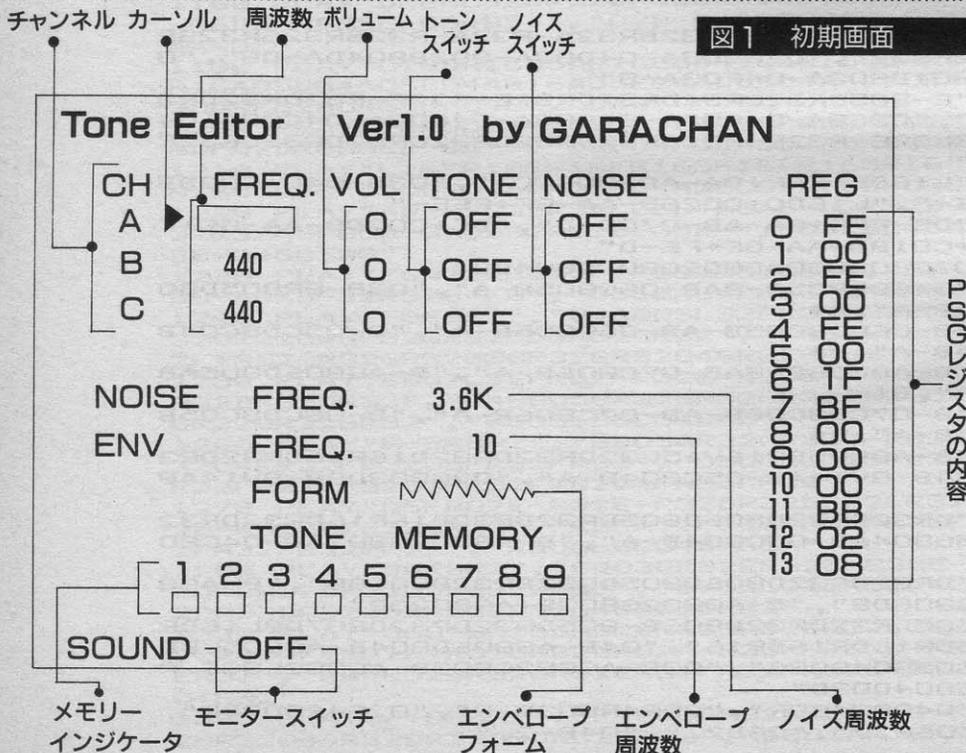



図1　初期画面

言語：マシン語　開始番地　A000　終了番地　BA8F

```
A000  00 00 00 ED 73 06 C0 21 :E7
A008  B1 FF 11 00 C0 01 05 00 :2F
A010  ED B0 21 53 A0 11 B1 FF :22
A018  01 05 00 ED B0 CD 08 A8 :D8
A020  ED 7B 06 C0 CD EB A7 21 :6E
A028  00 C0 11 B1 FF 01 05 00 :4F
A030  ED B0 C9 F1 3A 05 C0 3D :63
A038  CA 41 A0 3E FF 32 05 C0 :B7
A040  C9 ED 7B 08 C0 3E FF C9 :DF
A048  CD B7 00 38 03 3E 00 C9 :AE
A050  3E FF C9 C3 33 A0 ED 73 :EC
A058  08 C0 60 69 4F 3E 01 32 :49
A060  05 C0 CD 7D F3 C9 31 31 :2D
A068  31 38 36 30 2E 37 38 31 :A5
A070  33 00 36 39 39 31 2E 32 :7C
A078  39 38 38 32 38 32 32 00 :8F
A080  04 04 04 04 04 04 04 02 :3E
A088  02 02 02 02 04 05 01 05 :3F
A090  01 05 04 06 07 07 07 07 :5C
A098  03 03 03 03 03 03 05 07 :56
A0A0  07 07 07 07 05 01 05 01 :68
A0A8  05 01 03 02 02 02 02 02 :5B
A0B0  D5 5F 2A 1E C2 23 22 1E :F1
A0B8  C2 2B F5 CD 84 B9 D1 5A :6F
A0C0  2A 20 C2 23 22 20 C2 2B :BE
A0C8  D5 CD 84 B9 D1 2A 22 C2 :26
A0D0  23 22 22 C2 2B CD 84 B9 :CE
A0D8  D1 2A 24 C2 23 22 24 C2 :84
A0E0  2B D5 CD 84 B9 D1 2A 26 :AB
A0E8  C2 23 22 26 C2 2B D5 CD :44
A0F0  84 B9 D1 2A 28 C2 23 22 :F7
A0F8  28 C2 2B CD 84 B9 C9 32 :B2
A100  2A C2 21 00 00 7D D6 08 :09
A108  B4 C8 E5 3A 2A C2 21 2B :7C
A110  C2 73 CD B0 A0 E1 23 3A :41
A118  2B C2 5F C3 05 A1 3E 02 :AE
A120  CD 72 B9 0E 07 1E 04 3E :2E
A128  0F CD 5B B9 CD 2A B9 3E :A7
A130  02 CD 72 B9 0E 07 1E 04 :02
A138  3E 0F CD 5B B9 CD 2A B9 :B7
A140  01 41 00 C5 21 01 00 CD :D7
A148  A8 B9 C1 11 00 00 21 00 :3D
A150  00 CD 73 B8 21 00 00 7D :87
A158  D6 03 B4 CA 8C A1 E5 21 :83
A160  00 00 7D D6 20 B4 CA 74 :66
A168  A1 3E 20 E5 CD 36 B9 E1 :8A
A170  23 C3 62 A1 21 20 00 7C :B7
A178  3D B5 CA 87 A1 7D E5 CD :2C
A180  36 B9 E1 23 C3 77 A1 E1 :D0
A188  23 C3 57 A1 21 33 B8 22 :35
A190  2C C2 21 08 00 22 1E C2 :4A
A198  2A 1E C2 01 00 08 09 22 :77
A1A0  20 C2 2A 20 C2 01 00 08 :38
A1A8  09 22 22 C2 21 08 20 22 :C3
A1B0  24 C2 2A 24 C2 01 00 08 :50
A1B8  09 22 26 C2 2A 26 C2 01 :7F
A1C0  00 08 09 22 28 C2 21 00 :9F
A1C8  00 7D D6 07 B4 CA F3 A1 :D5
A1D0  E5 21 00 00 7D D6 08 B4 :86
A1D8  CA EE A1 E5 2A 2C C2 7E :4D
A1E0  23 22 2C C2 1E F4 CD B0 :43
A1E8  A0 E1 23 C3 D4 A1 E1 23 :69
A1F0  C3 C9 A1 1E F8 AF CD FF :4F
A1F8  A0 1E F1 AF CD FF A0 1E :81
A200  F7 AF CD FF A0 21 00 38 :0D
A208  22 1E C2 21 6B B8 22 2C :3E
A210  C2 21 00 00 7D D6 08 B4 :A4
A218  CA 35 A2 E5 2A 2C C2 7E :D6
A220  23 22 2C C2 5F 2A 1E C2 :5E
A228  23 22 1E C2 2B CD 84 B9 :24
A230  E1 23 C3 14 A2 3A E0 F3 :5C
A238  E6 FC 5F 3E 01 CD A6 B8 :85
A240  21 00 18 22 1A C2 21 00 :3A
A248  00 7C D6 03 B5 CA 63 A2 :C3
A250  1E 20 E5 2A 1A C2 23 22 :60
A258  1A C2 2B CD 84 B9 E1 23 :0F
A260  C3 49 A2 01 44 00 C5 21 :DB
A268  01 00 CD A8 B9 C1 C9 4F :12
A270  06 00 6B 26 00 29 29 29 :24
A278  29 29 09 01 00 18 09 22 :B9
A280  1A C2 C9 FE 0A C2 AF A2 :E2
A288  2A 1A C2 01 00 E8 09 11 :33
A290  20 00 E5 CD 3F BA E1 11 :EF
A298  20 00 CD 3F BA 23 11 00 :54
A2A0  00 29 29 29 29 29 19 01 :29
A2A8  00 18 09 22 1A C2 C9 5F :91
A2B0  2A 1A C2 23 22 1A C2 2B :A4
A2B8  CD 84 B9 C9 5F 2A 1A C2 :92
A2C0  2B 22 1A C2 CD 84 B9 C9 :5E
A2C8  22 2E C2 2A 2E C2 7E 23 :37
A2D0  22 2E C2 B7 C8 CD 83 A2 :F5
A2D8  C3 CB A2 54 6F 6E 65 20 :60
A2E0  45 64 69 74 6F 72 20 56 :5F
A2E8  65 72 20 31 2E 30 20 62 :92
A2F0  79 20 47 41 52 41 20 43 :A9
A2F8  48 41 4E 00 43 48 20 46 :62
A300  52 45 51 2E 20 56 4F 4C :CA
A308  20 54 4F 4E 45 20 4E 4F :BE
A310  49 53 45 00 41 00 42 00 :17
A318  43 00 4E 4F 49 53 45 20 :9C
A320  46 52 45 51 2E 00 45 4E :B2
A328  56 20 20 20 46 52 45 51 :AF
A330  2E 00 46 4F 52 4D 00 54 :89
A338  4F 4E 45 20 4D 45 4D 4F :0B
A340  52 59 00 20 20 31 20 32 :51
A348  20 33 20 34 20 35 20 36 :3D
A350  20 37 20 38 20 39 00 52 :4D
A358  45 47 00 53 4F 55 4E 44 :10
A360  20 00 31 00 20 00 21 00 :95
A368  18 22 30 C2 21 00 00 7C :D4
A370  D6 03 B5 CA 89 A3 E5 2A :A6
A378  30 C2 23 22 30 C2 2B 1E :8D
A380  20 CD 84 B9 E1 23 C3 6F :83
A388  A3 1E 00 AF CD 6F A2 21 :9A
A390  DB A2 CD C8 A2 1E 02 3E :45
A398  01 CD 6F A2 21 FC A2 CD :A6
A3A0  C8 A2 1E 03 3E 02 CD 6F :4A
A3A8  A2 21 14 A3 CD C8 A2 1E :1A
A3B0  05 3E 02 CD 6F A2 21 16 :AD
A3B8  A3 CD C8 A2 1E 07 3E 02 :9A
A3C0  CD 6F A2 21 18 A3 CD C8 :B2
A3C8  A2 1E 09 3E 01 CD 6F A2 :51
A3D0  21 1A A3 CD C8 A2 1E 0B :B1
A3D8  3E 01 CD 6F A2 21 26 A3 :82
A3E0  CD C8 A2 1E 0D 3E 07 CD :F7
A3E8  6F A2 21 32 A3 CD C8 A2 :C9
A3F0  1E 10 3E 07 CD 6F A2 21 :05
A3F8  37 A3 CD C8 A2 1E 11 3E :19
A400  02 CD 6F A2 21 43 A3 CD :58
A408  C8 A2 1E 02 3E 1C CD 6F :CC
A410  A2 21 57 A3 CD C8 A2 1E :C6
A418  14 3E 02 CD 6F A2 21 5B :6A
A420  A3 CD C8 A2 21 00 00 7D :3C
A428  D6 0E B4 C8 7D C6 03 5F :D1
A430  3E 1B E5 CD 6F A2 E1 11 :E2
A438  0A 00 E5 CD 3F BA 7D B4 :C2
A440  CA 4C A4 21 62 A3 CD C8 :59
A448  A2 C3 52 A4 21 64 A3 CD :3C
A450  C8 A2 E1 11 0A 00 E5 CD :0C
A458  3F BA 7B C6 30 CD 83 A2 :58
A460  E1 23 C3 27 A4 34 34 30 :2E
A468  00 33 2E 36 4B 00 31 30 :4F
A470  00 11 00 00 7B D6 03 B2 :2B
A478  CA A2 A4 6B 62 29 29 29 :74
A480  01 0A C0 09 D5 11 65 A4 :E7
A488  CD F3 B9 D1 21 FA C0 19 :6A
A490  36 01 21 36 C1 19 36 00 :D2
A498  21 18 C1 19 36 01 13 C3 :5C
A4A0  74 A4 11 69 A4 21 54 C1 :B0
A4A8  CD F3 B9 11 6E A4 21 A4 :AD
A4B0  C1 CD F3 B9 AF 32 F4 C1 :24
A4B8  AF 32 0C C2 C9 E5 CD F3 :79
A4C0  B9 E1 E5 CD E1 B9 EB 21 :56
A4C8  FF FF 19 C1 09 7E FE 6B :34
A4D0  CA D6 A4 FE 4B C0 21 FF :E1
A4D8  FF 19 09 36 45 69 60 19 :FA
A4E0  36 33 21 01 00 19 09 36 :67
A4E8  00 C9 22 32 C2 C5 C5 C5 :BA
A4F0  C5 2A 32 C2 3E 80 32 05 :6C
A4F8  C2 11 00 00 7B D6 03 B2 :75
A500  CA AD A5 22 32 C2 6B 62 :A4
A508  29 29 29 D5 EB 2A 32 C2 :06
```

```
A510 22 32 C2 29 29 29 4D 44 :D7
A518 29 09 01 0A C0 09 19 EB :C7
A520 21 02 00 39 CD BD A4 21 :70
A528 02 00 39 EB 21 66 A0 CD :E7
A530 A3 AF D1 22 34 C2 6B 62 :DD
A538 29 01 FE C1 09 D5 EB 2A :B9
A540 34 C2 EB 73 EB 22 34 C2 :3C
A548 D1 6B 62 29 01 FF C1 09 :7E
A550 E5 2A 34 C2 4D 44 E1 48 :B4
A558 71 7B C6 03 F5 2A 32 C2 :C5
A560 22 32 C2 4D 44 29 09 19 :F7
A568 01 18 C1 09 7E C1 CD 20 :1C
A570 BA D5 F5 2A 32 C2 22 32 :0B
A578 C2 4D 44 29 09 19 01 FA :B6
A580 C0 09 7E 43 CD 20 BA 21 :77
A588 05 C2 86 D1 82 32 05 C2 :C6
A590 2A 32 C2 22 32 C2 4D 44 :FA
A598 29 09 D1 19 01 36 C1 09 :5A
A5A0 46 21 06 C2 19 70 13 2A :3A
A5A8 32 C2 C3 FC A4 E5 29 29 :DB
A5B0 29 01 54 C1 09 EB 21 02 :AB
A5B8 00 39 CD BD A4 21 02 00 :E7
A5C0 39 EB 21 66 A0 CD A3 AF :CF
A5C8 7D 32 04 C2 E1 E5 29 29 :FA
A5D0 29 01 A4 C1 09 EB 21 02 :1B
A5D8 00 39 CD BD A4 21 02 00 :07
A5E0 39 EB 21 72 A0 CD A3 AF :FB
A5E8 7D 32 09 C2 7C 32 0A C2 :81
A5F0 E1 01 F4 C1 09 7E C6 08 :81
A5F8 32 0B C2 C1 C1 C1 C1 C9 :69
A600 AF FE 0E C8 6F 26 00 01 :BF
A608 FE C1 09 5E F5 CD 8F B8 :DD
A610 F1 3C C3 01 A6 FE 0A DA :2F
A618 20 A6 C6 37 CD 83 A2 C9 :3C
A620 C6 30 CD 83 A2 C9 F5 0F :7B
A628 0F 0F 0F E6 0F CD 15 A6 :78
A630 F1 E6 0F CD 15 A6 C9 E5 :F2
A638 CD E1 B9 01 05 00 79 95 :59
A640 4F 78 9C 47 21 00 00 7D :2E
A648 B9 C2 4E A6 7C B8 CA 5E :B9
A650 A6 3E 20 C5 E5 CD 83 A2 :96
A658 E1 23 C1 C3 47 A6 E1 CD :21
A660 C8 A2 C9 45 4E 56 00 FE :20
A668 10 C2 73 A6 21 63 A6 CD :F0
A670 C8 A2 C9 F5 3E 20 CD 83 :EC
A678 A2 F1 06 0A F5 CD 27 BA :64
A680 B7 CA 8C A6 3E 31 CD 83 :98
A688 A2 C3 91 A6 3E 20 CD 83 :78
A690 A2 F1 06 0A CD 27 BA 78 :FF
A698 C6 30 CD 83 A2 C9 20 4F :5E
A6A0 4E 00 4F 46 46 00 B7 C2 :E8
A6A8 B1 A6 21 9E A6 CD C8 A2 :41
A6B0 C9 21 A2 A6 CD C8 A2 C9 :88
A6B8 6F 11 00 00 7B D6 06 B2 :E7
A6C0 C8 26 00 E5 29 4D 44 29 :1C
A6C8 09 19 01 80 A0 09 7E D5 :0D
A6D0 CD 83 A2 D1 13 E1 C3 BC :AC
A6D8 A6 21 00 00 7D D6 03 B4 :4F
A6E0 CA 43 A7 7D 87 C6 03 E5 :EC
A6E8 5F 32 36 C2 3E 04 CD 6F :95
A6F0 A2 E1 E5 29 29 29 01 0A :84
A6F8 C0 09 CD 37 A6 21 36 C2 :2A
A700 5E 3E 0A 21 36 C2 73 CD :A6
A708 6F A2 E1 E5 01 36 C1 09 :87
A710 7E CD 67 A6 21 36 C2 5E :86
A718 3E 0F 21 36 C2 73 CD 6F :D4
A720 A2 E1 E5 01 FA C0 09 7E :71
A728 CD A6 A6 21 36 C2 5E 3E :9D
A730 14 CD 6F A2 E1 E5 01 18 :A8
A738 C1 09 7E CD A6 A6 E1 23 :44
A740 C3 DC A6 1E 09 3E 0D CD :6B
A748 6F A2 21 54 C1 CD 37 A6 :E0
A750 1E 0B 3E 0D CD 6F A2 21 :6A
A758 A4 C1 CD 37 A6 1E 0D 3E :77
A760 0D CD 6F A2 3A F4 C1 CD :AE
A768 B8 A6 1E 14 3E 09 CD 6F :22
A770 A2 3A 0C C2 CD A6 A6 AF :89
A778 FE 0E CA 9A A7 F5 C6 03 :F4
A780 5F 3E 1E CD 6F A2 E1 6C :0D
A788 26 00 E5 01 FE C1 09 7E :81
A790 CD 26 A6 3B F1 33 3C C3 :2E
A798 78 A7 3E 01 FE 0A CA CC :3B
A7A0 A7 F5 87 3C 3C 1E 12 CD :DF
A7A8 6F A2 E1 6C 26 00 E5 01 :B9
A7B0 0D C2 09 7E B7 C2 C0 A7 :8D
A7B8 3E 08 CD 83 A2 C3 C5 A7 :C6
A7C0 3E 09 CD 83 A2 3B F1 33 :FF
A7C8 3C C3 9C A7 3A 0C C2 B7 :70
A7D0 C0 CD 00 A6 C9 21 0D C2 :63
A7D8 AF 77 23 11 01 00 7B D6 :2B
A7E0 0A B2 C8 3E 01 77 23 13 :F7
A7E8 C3 DE A7 1E BF 3E 07 CD :C6
A7F0 8F B8 1E 00 3E 08 CD 8F :9E
A7F8 B8 1E 00 3E 09 CD 8F B8 :D0
A800 1E 00 3E 0A CD 8F B8 C9 :EB
A808 21 50 C3 22 1C C2 CD 1E :CF
A810 AI CD 66 A3 CD D5 A7 CD :45
A818 71 A4 21 00 00 CD EA A4 :51
A820 CD D9 A6 CD 39 AF CD EB :81
A828 A7 C9 09 09 09 09 09 00 :6D
A830 FE 1C DA 3A A8 FE 20 DA :A6
A838 3F A8 FE 0D C2 42 A8 3E :BC
A840 01 C9 AF C9 FE 03 D2 4C :49
A848 A8 3E 01 C9 AF C9 32 3A :84
A850 C2 FE 0D C2 5B A8 3E 1C :E4
A858 32 3A C2 FE 1C CA 72 A8 :2C
A860 FE 1D CA A9 A8 FE 1E CA :24
A868 CA A8 FE 1F CA DD A8 C3 :B1
A870 E1 A8 21 17 C2 34 3A 18 :21
A878 C2 CD 44 A8 B7 CA 90 A8 :54
A880 3A 17 C2 FE 04 C2 90 A8 :37
A888 21 18 C2 34 AF 32 17 C2 :19
A890 3A 18 C2 CD 44 A8 B7 C2 :7E
A898 E1 A8 3A 3A C2 FE 1C C2 :DB
A8A0 E1 A8 21 18 C2 34 C3 E1 :A4
A8A8 A8 21 17 C2 35 3A 18 C2 :3B
A8B0 CD 44 A8 B7 CA E1 A8 3A :55
A8B8 17 C2 3C C2 E1 A8 21 18 :F9
A8C0 C2 35 3E 03 32 17 C2 C3 :6E
A8C8 E1 A8 21 18 C2 35 3A 18 :7B
A8D0 C2 FE 02 C2 E1 A8 AF 32 :66
A8D8 17 C2 C3 E1 A8 21 18 C2 :A0
A8E0 34 3A 18 C2 3C C2 ED A8 :63
A8E8 3E 06 32 18 C2 3A 18 C2 :F4
A8F0 FE 07 C0 AF 32 18 C2 AF :C7
A8F8 32 17 C2 C9 CD 48 A0 B7 :E0
A900 CA 06 A9 CD 20 A0 01 9F :4F
A908 00 C5 21 01 00 CD A8 B9 :C6
A910 C1 C9 6B 1E 00 32 3B C2 :FB
A918 7B FE 03 CA E8 A9 7D 32 :47
A920 3C C2 E5 6B 26 00 29 29 :8F
A928 29 E5 21 3D C2 73 2A 3C :D8
A930 C2 26 00 29 29 29 4D 44 :CD
A938 29 09 01 0A C0 09 D1 19 :D1
A940 E5 21 3D C2 5E 6B 26 00 :DD
A948 29 29 29 E5 21 3D C2 73 :E4
A950 2A 3B C2 26 00 7D 32 3B :30
A958 C2 29 29 29 4D 44 29 09 :01
A960 01 0A C0 09 D1 19 D1 CD :65
A968 F3 B9 E1 26 00 E5 4D 44 :3A
A970 29 09 3A 3D C2 5F 4B 06 :34
A978 00 09 01 36 C1 09 7E 2A :D3
A980 3B C2 26 00 F5 7D 32 3B :2B
A988 C2 F1 4D 44 29 09 4B 06 :F8
A990 00 09 01 36 C1 09 77 E1 :9B
A998 26 00 E5 4D 44 29 09 4B :5A
A9A0 06 00 09 01 FA C0 09 7E :9A
A9A8 2A 3B C2 26 00 F5 7D 32 :42
A9B0 3B C2 F1 4D 44 29 09 4B :55
A9B8 06 00 09 01 FA C0 09 77 :AB
A9C0 E1 26 00 E5 4D 44 29 09 :18
A9C8 4B 06 00 09 01 18 C1 09 :AE
A9D0 7E 2A 3B C2 26 00 4D 44 :D5
A9D8 29 09 4B 06 00 09 01 18 :26
A9E0 C1 09 77 1C E1 C3 18 A9 :4B
A9E8 26 00 E5 29 29 29 01 54 :6C
A9F0 C1 09 EB 2A 3B C2 26 00 :9B
A9F8 7D 32 3B C2 29 29 29 01 :C9
AA00 54 C1 09 CD F3 B9 E1 26 :48
AA08 00 E5 29 29 29 01 A4 C1 :78
AA10 09 EB 2A 3B C2 26 00 7D :78
AA18 32 3B C2 29 29 29 01 A4 :11
AA20 C1 09 CD F3 B9 E1 26 00 :14
AA28 01 F4 C1 09 7E 2A 3B C2 :36
AA30 26 00 01 F4 C1 09 77 C9 :FF
AA38 4D 45 4D 4F 52 59 20 57 :32
AA40 52 49 54 45 00 20 20 20 :7E
AA48 20 20 20 20 20 20 20 20 :F2
AA50 20 00 2A 1A C2 1E 16 3E :92
AA58 0A E5 CD 6F A2 21 38 AA :D2
AA60 CD C8 A2 CD FC A8 FE 31 :E1
AA68 DA 8F AA FE 3A D2 8F AA :68
```

```
AA70 D6 30 6F 26 00 01 0D C2 :85
AA78 09 36 00 F5 87 3C 3C 1E :73
AA80 12 CD 6F A2 3E 08 CD 83 :B0
AA88 A2 1E 00 F1 CD 12 A9 1E :89
AA90 16 3E 0A CD 6F A2 21 45 :DC
AA98 AA CD C8 A2 E1 22 1A C2 :02
AAA0 C9 4D 45 4D 4F 52 59 20 :0C
AAA8 52 45 43 41 4C 4C 00 20 :25
AAB0 20 20 20 20 20 20 20 20 :5A
AAB8 20 20 20 20 00 1E 16 3E :54
AAC0 0A CD 6F A2 21 A1 AA CD :8B
AAC8 C8 A2 CD FC A8 FE 31 DA :56
AAD0 FC AA FE 3A D2 FC AA D6 :A6
AAD8 30 5F 6B 26 00 01 0D C2 :72
AAE0 09 7E 3D C2 E8 AA 1E 00 :C0
AAE8 AF CD 12 A9 21 00 00 CD :B7
AAF0 EA A4 3A 0C C2 B7 C2 FC :A5
AAF8 AA CD 00 A6 CD D9 A6 1E :29
AB00 16 3E 0A CD 6F A2 21 AF :B7
AB08 AA CD C8 A2 C9 FE 21 DA :56
AB10 1A AB FE 2A D2 1A AB D6 :15
AB18 20 C9 FE 50 C2 21 AB AF :37
AB20 C9 3E FF C9 53 4F 55 4E :DF
AB28 44 20 4D 4F 4E 49 54 4F :0D
AB30 52 00 20 20 20 20 20 20 :ED
AB38 20 20 20 20 20 20 20 00 :C3
AB40 CD FC A8 CD D8 B9 F5 CD :7C
AB48 0D AB 32 3E C2 FE FF CA :A4
AB50 A4 AB 6F 26 00 01 0D C2 :AF
AB58 09 7E B7 C2 A4 AB 2A 1A :96
AB60 C2 1E 16 3E 0A E5 CD 6F :6A
AB68 A2 21 24 AB CD C8 A2 2A :06
AB70 3E C2 26 00 CD EA A4 CD :69
AB78 00 A6 21 96 00 CD 7B B8 :80
AB80 CD EB A7 21 00 00 CD EA :62
AB88 A4 3A 0C C2 B7 C2 93 AB :96
AB90 CD 00 A6 1E 16 3E 0A CD :F7
AB98 6F A2 21 32 AB CD C8 A2 :89
ABA0 E1 22 1A C2 F1 FE 57 CA :3A
ABA8 B5 AB FE 53 CA B9 AB FE :30
ABB0 52 CA BF AB C9 CD 52 AA :73
ABB8 C9 CD 44 B7 3E 40 C9 CD :08
ABC0 BD AA 3E 40 C9 22 3F C2 :3C
ABC8 21 00 00 22 41 C2 CD 40 :C6
ABD0 AB CD D8 B9 32 43 C2 FE :B9
ABD8 40 C2 E0 AB 21 FF FF C9 :F8
ABE0 F5 2A 41 C2 EB 7B B2 CA :8F
ABE8 FF AB 3A 43 C2 FE 08 C2 :44
ABF0 FF AB 3E 09 D5 CD BC A2 :8C
ABF8 D1 1B EB 22 41 C2 EB F1 :7B
AC00 FE 30 DA 0A AC FE 3A DA :7C
AC08 14 AC FE 2E CA 14 AC FE :28
AC10 4B C2 30 AC F5 D5 CD 83 :BF
AC18 A2 D1 13 21 FF FF 19 EB :6D
AC20 22 41 C2 EB EB 2A 3F C2 :F2
AC28 EB 19 F1 77 2A 41 C2 EB :58
AC30 FE 4B CA 48 AC 7B D6 05 :39
AC38 B2 CA 48 AC 3A 43 C2 D5 :68
AC40 CD 30 A8 D1 B7 CA CE AB :5C
AC48 3A 43 C2 32 39 C2 2A 3F :C9
AC50 C2 19 36 00 FE 4B C2 5E :76
AC58 AC 3E 1C 32 39 C2 EB C9 :EB
AC60 C5 C5 C5 C5 EB 22 44 C2 :33
AC68 EB EB 21 00 00 39 C5 CD :D6
AC70 BD A4 AF 32 05 C0 21 02 :46
AC78 00 39 EB 2A 44 C2 CD A3 :E8
AC80 AF EB E1 CD 12 BA DA 95 :AF
AC88 AC 3A 05 C0 B7 C2 95 AC :99
AC90 7B B2 C2 97 AC 3E FF C1 :6C
AC98 C1 C1 C1 C9 4F 75 74 20 :A8
ACA0 6F 66 20 72 61 6E 67 65 :4E
ACA8 20 21 00 20 20 20 20 20 :35
ACB0 20 20 20 20 20 20 20 20 :5C
ACB8 20 00 C5 C5 C5 C5 22 46 :00
ACC0 C2 69 60 22 4A C2 EB 22 :32
ACC8 48 C2 2A 1A C2 22 37 C2 :9F
ACD0 2A 37 C2 22 1A C2 21 2A :E8
ACD8 A8 CD C8 A2 2A 37 C2 22 :A8
ACE0 1A C2 21 00 00 39 CD C5 :54
ACE8 AB 7D A4 3C CA D0 AC 7D :5F
ACF0 B4 C2 00 AD CD D9 A6 3A :45
ACF8 39 C2 CD 4E A8 C3 57 AD :29
AD00 2A 4A C2 4D 44 2A 48 C2 :A8
AD08 EB 21 00 00 39 CD 60 AC :D3
AD10 3C CA 31 AD 21 00 00 39 :FB
AD18 EB 2A 46 C2 CD F3 B9 21 :7C
```

```
AD20 00 00 CD EA A4 CD D9 A6 :74
AD28 3A 39 C2 CD 4E A8 C3 57 :E7
AD30 AD CD D9 A6 1E 16 3E 0A :52
AD38 CD 6F A2 21 9C AC CD C8 :C1
AD40 A2 21 64 00 CD 7B B8 1E :32
AD48 16 3E 0A CD 6F A2 21 AB :FD
AD50 AC CD C8 A2 C3 D0 AC C1 :E0
AD58 C1 C1 C1 C9 7B 32 4E C2 :CE
AD60 22 4C C2 CD 40 AB 32 4F :76
AD68 C2 F5 FE 20 C2 8D AD 2A :10
AD70 4C C2 7E 3C E5 6F 3A 4E :C1
AD78 C2 BD D2 81 AD AF C3 82 :98
AD80 AD 7D E1 77 21 00 00 CD :9D
AD88 EA A4 CD D9 A6 F1 CD 30 :FD
AD90 A8 B7 CA 63 AD 3A 4F C2 :C1
AD98 CD 4E A8 C9 22 50 C2 CD :D2
ADA0 40 AB 32 52 C2 CD 30 A8 :23
ADA8 B7 CA B3 AD 3A 52 C2 CD :51
ADB0 4E A8 C9 3A 52 C2 FE 20 :88
ADB8 C2 9F AD 2A 50 C2 7E 47 :74
ADC0 3E 01 90 77 3A 0C C2 3D :F8
ADC8 C2 CE AD CD EB A7 21 00 :32
ADD0 00 CD EA A4 CD D9 A6 C3 :E7
ADD8 9F AD 0E 00 C5 0E 0F C5 :86
ADE0 F5 7B 87 87 87 4F F1 87 :59
ADE8 87 87 5F AF CD DA B8 C1 :D1
ADF0 C1 C9 3A 18 C2 87 C6 03 :8B
ADF8 5F 3A 17 C2 B7 CA 10 AE :56
AE00 FE 01 CA 38 AE FE 02 CA :27
AE08 59 AE FE 03 CA 78 AE C9 :77
AE10 3E 04 F5 3D D5 CD DA AD :5B
AE18 D1 F1 CD 6F A2 21 18 C2 :61
AE20 6E 26 00 29 29 29 01 0A :E8
AE28 C0 09 11 66 A0 01 FF 0F :C5
AE30 CD BA AC AF CD CA B8 C9 :D8
AE38 3E 0A F5 3D D5 CD DA AD :89
AE40 D1 F1 CD 6F A2 1E 10 21 :DD
AE48 18 C2 6E 26 00 01 36 C1 :5C
AE50 09 CD 5C AD AF CD CA B8 :DB
AE58 C9 3E 0F F5 3D D5 CD DA :CA
AE60 AD D1 F1 CD 6F A2 21 18 :94
AE68 C2 6E 26 00 01 FA C0 09 :30
AE70 CD 9C AD AF CD CA B8 C9 :FB
AE78 3E 14 F5 3D D5 CD DA AD :D3
AE80 D1 F1 CD 6F A2 21 18 C2 :C9
AE88 6E 26 00 01 18 C1 09 CD :7A
AE90 9C AD AF CD CA B8 C9 3A :88
AE98 18 C2 FE 03 D2 A5 AE CD :13
AEA0 F2 AD C3 97 AE AF 32 17 :ED
AEA8 C2 3A 18 C2 FE 03 CA C3 :BA
AEB0 AE FE 04 CA E4 AE FE 05 :6D
AEB8 CA 05 AF FE 06 CA 22 AF :83
AEC0 C3 97 AE 1E 09 3E 0C CD :B4
AEC8 DA AD 1E 09 3E 0D CD 6F :AB
AED0 A2 01 1F 00 11 66 A0 21 :78
AED8 54 C1 CD BA AC AF CD CA :14
AEE0 B8 C3 97 AE 1E 0B 3E 0C :C1
AEE8 CD DA AD 1E 0B 3E 0D CD :2B
AEF0 6F A2 01 FF 7F 11 72 A0 :51
AEF8 21 A4 C1 CD BA AC AF CD :DB
AF00 CA B8 C3 97 AE 1E 0D 3E :A2
AF08 0C CD DA AD 1E 0D 3E 0D :8D
AF10 CD 6F A2 1E 07 21 F4 C1 :98
AF18 CD 5C AD AF CD CA B8 C3 :5E
AF20 97 AE 1E 14 3E 08 CD DA :33
AF28 AD 1E 14 3E 09 CD 6F A2 :DB
AF30 21 0C C2 CD 9C AD C3 97 :3E
AF38 AE AF 32 17 C2 AF 32 18 :48
AF40 C2 CD 97 AE C9 01 0D 2F :C9
AF48 C5 21 01 00 CD A8 B9 C1 :CD
AF50 C9 22 53 C2 21 EC FF 39 :44
AF58 F9 2A 53 C2 5D 54 E5 21 :F6
AF60 02 00 39 CD F3 B9 21 02 :E6
AF68 00 39 EB 1A 13 B7 C2 6B :4C
AF70 AF 21 FF FF 19 36 0D AF :F8
AF78 12 E1 E5 7E 4F C5 01 99 :2B
AF80 32 C5 21 03 00 CD A8 B9 :78
AF88 C1 C1 C1 01 B2 2F C5 21 :42
AF90 01 00 CD A8 B9 C1 21 14 :64
AF98 00 39 F9 C9 CD 51 AF CD :DC
AFA0 45 AF C9 E5 EB CD 9C AF :F4
AFA8 E1 CD 51 AF 01 9F 28 C5 :92
AFB0 21 01 00 CD A8 B9 C1 01 :71
AFB8 8A 2F C5 21 01 00 CD A8 :7C
AFC0 B9 C1 2A F8 F7 C9 0A 0A :DF
AFC8 44 69 73 6B 20 49 2F 4F :E9
```

```
AFD0  20 65 72 72 6F 72 20 21  :0A
AFD8  00 4D 44 EB 22 FC C2 EB  :CE
AFE0  AF 32 02 C3 D5 11 00 00  :1B
AFE8  7B D6 25 B2 CA F8 AF 69  :99
AFF0  60 19 36 00 13 C3 E8 AF  :BB
AFF8  11 01 00 7B D6 0C B2 CA  :92
B000  0B B0 69 60 19 36 20 13  :B6
B008  C3 FB AF D1 6B 62 D5 E5  :7D
B010  69 60 22 FA C2 E1 CD E1  :F6
B018  B9 11 02 00 C1 CD 12 BA  :EE
B020  DA 40 B0 21 01 00 09 7E  :43
B028  FE 3A C2 40 B0 0A C5 CD  :5E
B030  D8 B9 D6 40 2A FA C2 77  :E4
B038  C1 03 03 69 60 22 FC C2  :58
B040  11 00 00 EB 22 FE C2 EB  :B9
B048  C5 2A FA C2 4D 44 7B D6  :85
B050  08 B2 CA 92 B0 2A FC C2  :AE
B058  19 7E FE 2E CA 92 B0 B7  :8E
B060  CA 92 B0 FE 2A C2 7A B0  :30
B068  7B D6 08 B2 CA 92 B0 21  :50
B070  01 00 19 09 36 3F 13 C3  :8E
B078  68 B0 C5 CD D8 B9 2A FE  :8B
B080  C2 EB 21 01 00 19 C1 09  :E2
B088  77 13 EB 22 FE C2 EB C3  :3D
B090  4E B0 E1 C5 CD E1 B9 4D  :98
B098  44 69 60 22 00 C3 11 00  :4B
B0A0  00 7B B9 C2 A8 B0 7A B8  :D0
B0A8  CA C8 B0 2A FC C2 19 7E  :19
B0B0  FE 2E C2 C4 B0 3E 01 32  :33
B0B8  02 C3 21 01 00 19 22 00  :8A
B0C0  C3 C3 C8 B0 13 C3 A1 B0  :95
B0C8  3A 02 C3 C1 B7 C8 11 00  :C8
B0D0  00 EB 22 FE C2 EB 7B D6  :89
B0D8  03 B2 C8 2A 00 C3 19 EB  :F6
B0E0  2A FC C2 EB 19 7E B7 C8  :79
B0E8  FE 2A C2 05 B1 2A FE C2  :22
B0F0  EB 7B D6 03 B2 C8 21 09  :83
B0F8  00 19 09 36 3F 13 EB 22  :5F
B100  FE C2 C3 ED B0 C5 CD D8  :3B
B108  B9 2A FE C2 EB 21 09 00  :71
B110  19 C1 09 77 13 EB 22 FE  :39
B118  C2 EB C3 D6 B0 22 2A 2B  :36
B120  2C 2E 2F 3A 3B 3D 3F 5B  :A6
B128  5D 00 22 03 C3 11 01 00  :30
B130  EB 22 05 C3 EB 7B D6 0C  :FE
B138  B2 CA 77 B1 2A 03 C3 19  :96
B140  4E 79 FE 01 DA 50 B1 79  :0B
B148  FE 20 D2 50 B1 3E FF C9  :F0
B150  11 00 00 7B D6 0D B2 CA  :EC
B158  6A B1 21 1D B1 19 79 BE  :63
B160  C2 66 B1 3E FF C9 13 C3  :C6
B168  53 B1 2A 05 C3 EB 13 EB  :F8
B170  22 05 C3 EB C3 35 B1 AF  :4E
B178  C9 22 07 C3 21 00 00 7D  :7C
B180  D6 08 B4 C8 E5 2A 07 C3  :64
B188  23 7E 22 07 C3 FE 20 D2  :B6
B190  9A B1 3E 20 CD 83 A2 C3  :9F
B198  9D B1 CD 83 A2 E1 23 C3  :50
B1A0  7F B1 EB 01 00 00 3E 1A  :C5
B1A8  CD 56 A0 C9 1E 00 AF CD  :7F
B1B0  6F A2 21 00 00 7C D6 03  :E8
B1B8  B5 C8 3E 20 E5 CD 83 A2  :1B
B1C0  E1 23 C3 B5 B1 53 61 76  :C8
B1C8  65 20 64 61 74 61 0A 00  :A2
B1D0  20 20 20 20 20 20 20 20  :81
B1D8  00 0A 20 20 48 69 74 20  :18
B1E0  61 6E 79 20 6B 65 79 20  :62
B1E8  74 6F 20 6E 65 78 74 20  :7B
B1F0  21 00 20 20 20 20 20 20  :82
B1F8  20 20 00 E5 CD AC B1 1E  :16
B200  00 AF CD 6F A2 21 C5 B1  :D6
B208  CD C8 A2 21 7A C2 CD A2  :BD
B210  B1 D1 21 55 C2 CD D9 AF  :D1
B218  3C C8 01 00 00 11 55 C2  :F7
B220  3E 11 CD 56 A0 3C C8 21  :09
B228  7A C2 CD 79 B1 21 D0 B1  :AF
B230  CD C8 A2 21 01 00 22 09  :66
B238  C3 01 00 00 11 55 C2 3E  :14
B240  12 CD 56 A0 3C C8 2A 09  :FE
B248  C3 23 22 09 C3 2B 7D D6  :4C
B250  20 B4 C2 6D B2 21 01 00  :D9
B258  22 09 C3 21 D9 B1 CD C8  :38
B260  A2 CD FC A8 CD AC B1 1E  :6D
B268  00 AF CD 6F A2 21 7A C2  :04
B270  CD 79 B1 21 F2 B1 CD C8  :72
B278  A2 C3 39 B2 4D 44 11 21  :3D
B280  00 7B D6 25 B2 C8 69 60  :EB
B288  19 36 00 13 C3 81 B2 0E  :A0
B290  00 11 21 00 7B D6 25 B2  :9C
B298  CA A5 B2 E5 19 79 B6 4F  :E7
B2A0  13 E1 C3 94 B2 0C 0D C2  :2A
B2A8  AD B2 3E 01 C9 AF C9 22  :5B
B2B0  0B C3 11 01 00 01 21 00  :64
B2B8  79 D6 25 B0 C8 E5 09 6E  :B2
B2C0  26 00 19 EB 21 FF 00 CD  :89
B2C8  12 BA D2 D8 B2 2A 0B C3  :9A
B2D0  09 73 11 01 00 C3 E0 B2  :65
B2D8  2A 0B C3 09 73 11 00 00  :0F
B2E0  03 E1 C3 B8 B2 22 0D C3  :95
B2E8  E5 21 01 00 22 0F C3 E1  :76
B2F0  CD 8F B2 3D C2 FA B2 3E  :99
B2F8  FF C9 01 21 00 79 D6 25  :08
B300  B0 CA 37 B3 2A 0D C3 E5  :F6
B308  09 6E 26 00 EB 2A 0F C3  :3F
B310  EB 7D 93 6F 7C 9A 67 EB  :95
B318  E1 14 15 F2 2A B3 09 73  :20
B320  11 01 00 EB 22 0F C3 C3  :87
B328  33 B3 09 73 11 00 00 EB  :39
B330  22 0F C3 03 C3 FD B2 AF  :FB
B338  C9 E5 CD 7C B2 D1 21 0E  :94
B340  00 19 36 01 21 0F 00 19  :8C
B348  36 00 C9 D5 EB E1 E5 CD  :4D
B350  D9 AF E1 E5 CD 2A B1 D1  :CA
B358  3C C2 5F B3 3E FF C9 01  :22
B360  00 00 3E 0F D5 CD 56 A0  :F8
B368  E1 3C C2 70 B3 3E FF C9  :23
B370  CD 39 B3 AF C9 D5 EB E1  :F5
B378  E5 CD D9 AF E1 E5 CD 2A  :22
B380  B1 D1 3C C2 89 B3 3E FF  :2C
B388  C9 01 00 00 3E 16 D5 CD  :FB
B390  56 A0 E1 3C C2 9A B3 3E  :A3
B398  FF C9 CD 39 B3 AF C9 EB  :2F
B3A0  01 00 00 3E 10 CD 56 A0  :65
B3A8  C9 32 7A C2 21 7A C2 D5  :C4
B3B0  CD A2 B1 D1 01 01 00 3E  :94
B3B8  26 CD 56 A0 3C C2 C3 B3  :C8
B3C0  3E FF C9 AF C9 E5 21 7A  :71
B3C8  C2 CD A2 B1 D1 01 01 00  :30
B3D0  3E 27 CD 56 A0 3C C2 DC  :85
B3D8  B3 3E FF C9 3A 7A C2 C9  :83
B3E0  E5 CD C5 B3 E1 FE FF C2  :5D
B3E8  ED B3 3E FF C9 FE 1A C2  :1B
B3F0  E0 B3 CD E5 B2 C9 0A 46  :B3
B3F8  69 6C 65 20 6E 61 6D 65  :A6
B400  20 3F 20 00 22 11 C3 21  :4A
B408  F6 B3 CD C8 A2 2A 1A C2  :A2
B410  E5 21 00 00 7D D6 0A B4  :DB
B418  CA 26 B4 3E 09 E5 CD 83  :EC
B420  A2 E1 23 C3 14 B4 E1 22  :08
B428  1A C2 21 00 00 22 13 C3  :D1
B430  EB D5 CD FC A8 CD D8 B9  :73
B438  6F D1 65 E5 7B B2 CA 55  :C2
B440  B4 7D FE 08 C2 55 B4 3E  :34
B448  09 CD BC A2 2A 13 C3 EB  :1B
B450  1B EB 22 13 C3 F1 FE 21  :12
B458  DA 7A B4 FE 80 D2 7A B4  :92
B460  F5 CD 83 A2 2A 13 C3 EB  :E6
B468  13 EB 22 13 C3 EB 21 FF  :1D
B470  FF 19 EB 2A 11 C3 EB 19  :29
B478  F1 77 FE 0D CA 8A B4 2A  :D1
B480  13 C3 EB 7B D6 0A B2 C2  :C4
B488  31 B4 2A 11 C3 EB 2A 13  :47
B490  C3 EB 19 36 00 C9 21 C6  :F1
B498  AF CD C8 A2 21 64 00 CD  :84
B4A0  7B B8 C9 C5 C5 C5 22 15  :D6
B4A8  C3 EB 22 17 C3 69 60 C5  :94
B4B0  7D B4 CA DD B4 E5 2A 15  :14
B4B8  C3 11 0A 00 22 15 C3 CD  :11
B4C0  65 BA 4B 42 21 03 00 39  :7D
B4C8  D1 19 D5 71 2A 15 C3 11  :BF
B4D0  0A 00 CD 65 BA 22 15 C3  :74
B4D8  E1 2B C3 B0 B4 C1 0B 69  :F4
B4E0  60 22 19 C3 AF 32 1B C3  :B1
B4E8  11 00 00 EB 22 1D C3 EB  :85
B4F0  2A 19 C3 7B BD C2 FA B4  :52
B4F8  7A BC CA 50 B5 21 00 00  :D2
B500  39 19 7E 32 1C C3 F5 B7  :42
B508  CA 10 B5 3E 01 32 1B C3  :9B
B510  F1 B7 C2 2E B5 3A 1B C3  :2A
B518  B7 C2 2E B5 2A 17 C3 EB  :18
B520  3E 20 CD A9 B3 3C C2 43  :9D
B528  B5 3E FF C3 6B B5 2A 17  :F3
```

```
B530 C3 EB 3A 1C C3 C6 30 CD :6F
B538 A9 B3 3C C2 43 B5 3E FF :7C
B540 C3 6B B5 2A 1D C3 EB 13 :E0
B548 EB 22 1D C3 EB C3 F0 B4 :3C
B550 4D 44 2A 17 C3 EB 21 00 :A6
B558 00 39 09 7E C6 30 CD A9 :39
B560 B3 3C C2 6A B5 3E FF C3 :E5
B568 6B B5 AF C1 C1 C1 C9 22 :1A
B570 1F C3 2A 1F C3 7E 23 22 :D6
B578 1F C3 B7 CA 8A B5 D5 CD :71
B580 A9 B3 D1 3C C2 72 B5 3E :C5
B588 FF C9 AF C9 20 27 20 0D :F1
B590 0A 00 20 53 4F 55 4E 44 :F8
B598 20 00 20 2C 20 00 0D 0A :F0
B5A0 00 22 21 C3 5D 54 E5 01 :F2
B5A8 05 00 2A 1C C2 CD A3 B4 :8E
B5B0 D1 3C C2 B8 B5 3E FF C9 :A7
B5B8 21 8C B5 CD 6F B5 3C C2 :BE
B5C0 C5 B5 3E FF C9 2A 1C C2 :FD
B5C8 01 0A 00 09 22 1C C2 21 :B2
B5D0 00 00 7D D6 0E B4 CA 5C :C0
B5D8 B6 E5 2A 21 C3 5D 54 E5 :CC
B5E0 01 05 00 2A 1C C2 CD A3 :13
B5E8 B4 D1 E1 3C C2 F2 B5 3E :E6
B5F0 FF C9 E5 21 92 B5 D5 CD :5C
B5F8 6F B5 D1 E1 3C C2 03 B6 :3A
B600 3E FF C9 01 02 00 E5 D5 :79
B608 CD A3 B4 D1 E1 3C C2 14 :A6
B610 B6 3E FF C9 E5 21 9A B5 :D7
B618 D5 CD 6F B5 D1 E1 3C C2 :44
B620 25 B6 3E FF C9 E5 01 FE :9B
B628 C1 09 6E 26 00 01 03 00 :40
B630 D5 CD A3 B4 D1 E1 3C C2 :8F
B638 3D B6 3E FF C9 E5 21 9E :8B
B640 B5 CD 6F B5 E1 3C C2 4C :C7
B648 B6 3E FF C9 E5 2A 1C C2 :A7
B650 01 0A 00 09 22 1C C2 E1 :FB
B658 23 C3 D2 B5 2A 21 C3 5D :E6
B660 54 3E 1A E5 CD A9 B3 E1 :B1
B668 3C C2 6F B6 3E FF C9 CD :14
B670 9F B3 3C C2 79 B6 3E FF :E2
B678 C9 AF C9 0A 41 70 70 65 :FF
B680 6E 64 00 E5 21 7B B6 CD :0C
B688 C8 A2 E1 11 55 C2 CD 4B :C9
B690 B3 3C C2 9B B6 CD 96 B4 :5F
B698 3E FF C9 21 55 C2 CD E0 :39
B6A0 B3 3C C2 AB B6 CD 96 B4 :7F
B6A8 3E FF C9 21 55 C2 CD A1 :0A
B6B0 B5 3C C2 BB B6 CD 96 B4 :A1
B6B8 3E FF C9 AF C9 0A 57 72 :BF
B6C0 69 74 65 00 E5 21 BD B6 :31
B6C8 CD C8 A2 E1 11 55 C2 CD :8B
B6D0 75 B3 3C C2 DC B6 CD 96 :A1
B6D8 B4 3E FF C9 21 50 C3 22 :9E
B6E0 1C C2 21 55 C2 CD A1 B5 :CF
B6E8 3C C2 F2 B6 CD 96 B4 3E :99
B6F0 FF C9 AF C9 0A 46 69 6C :0B
B6F8 65 20 6D 6F 64 65 20 3F :37
B700 20 57 72 69 74 65 00 0A :EC
B708 20 20 20 20 20 20 20 20 :BF
B710 20 20 20 20 41 70 70 65 :CD
B718 6E 64 00 21 F4 B6 CD C8 :01
B720 A2 21 07 B7 CD C8 A2 CD :5C
B728 FC A8 CD D8 B9 FE 41 C8 :E8
B730 FE 57 C8 FE 51 C8 C3 27 :05
B738 B7 2A 2E 74 65 64 00 2E :69
B740 74 65 64 00 21 E8 FF 39 :75
B748 F9 CD EB A7 21 00 00 CD :45
B750 EA A4 21 00 1B 11 00 00 :E2
B758 7B D6 04 B2 CA 7A B7 EB :FC
B760 22 23 C3 EB 23 E5 2B CD :0A
B768 95 B9 21 16 00 39 EB 2A :F2
B770 23 C3 EB 19 77 13 E1 C3 :3F
B778 58 B7 AF CD CA B8 21 39 :96
B780 B7 CD FB B1 21 00 00 39 :C1
B788 CD 04 B4 21 00 00 39 CD :EB
B790 E1 B9 4D 44 11 00 00 7B :FE
B798 B9 C2 9E B7 7A B8 CA BA :D5
B7A0 B7 21 00 00 39 19 7E FE :FD
B7A8 2E C2 B6 B7 21 00 00 39 :16
B7B0 19 36 00 C3 BA B7 13 C3 :C0
B7B8 97 B7 21 00 00 39 CD E1 :C5
B7C0 B9 7D B4 CA ED B7 11 3F :1F
B7C8 B7 21 00 00 39 CD FE B9 :14
B7D0 CD 1B B7 F5 FE 41 C2 E0 :FC
B7D8 B7 21 02 00 39 CD 83 B6 :A8
B7E0 F1 FE 57 C2 ED B7 21 00 :64
B7E8 00 39 CD C4 B6 21 00 00 :40
B7F0 CD EA A4 CD 66 A3 CD D9 :7E
B7F8 A6 21 00 1B 11 00 00 7B :1D
B800 D6 04 B2 CA 23 B8 22 25 :30
B808 C3 21 14 00 39 19 D5 5E :3D
B810 2A 25 C3 23 22 25 C3 2B :32
B818 CD 84 B9 D1 13 2A 25 C3 :D0
B820 C3 FF B7 3A 0C C2 B7 C2 :D2
B828 2D B8 CD 00 A6 21 18 00 :71
B830 39 F9 C9 80 40 20 10 08 :DB
B838 04 02 01 00 00 00 00 00 :F7
B840 00 00 FF 01 03 05 09 11 :1A
B848 21 41 81 80 C0 A0 90 88 :DB
B850 84 82 81 01 02 04 08 10 :AE
B858 20 40 80 FF 80 80 80 80 :EF
B860 80 80 80 FF 00 00 00 00 :97
B868 00 00 00 00 80 C0 E0 F0 :30
B870 E0 C0 80 22 B7 FC EB 22 :2A
B878 B9 FC C9 EB 7B B2 C8 21 :AF
B880 E8 03 7D B4 CA 8B B8 2B :8C
B888 C3 82 B8 1B C3 7C B8 4B :9A
B890 C5 01 00 00 C5 4F C5 01 :E8
B898 93 00 C5 21 04 00 CD A8 :42
B8A0 B9 C1 C1 C1 C1 C9 43 0E :2F
B8A8 00 6F 26 00 09 E5 01 00 :E4
B8B0 00 C5 01 00 00 C5 01 00 :F4
B8B8 00 C5 01 47 00 C5 21 05 :68
B8C0 00 CD A8 B9 C1 C1 C1 C1 :AA
B8C8 C1 C9 0E 00 C5 0E 00 C5 :B0
B8D0 1E 00 0E D5 CD EC B8 C1 :BB
B8D8 C1 C9 21 04 00 39 6E E5 :CB
B8E0 21 04 00 39 6E E5 CD EC :02
B8E8 B8 C1 C1 C9 D5 41 C5 4F :CD
B8F0 C5 01 87 00 C5 21 02 00 :DD
B8F8 CD A8 B9 C1 C1 F1 3D 5F :ED
B900 23 22 27 C3 2B CD 84 B9 :1D
B908 D1 2A 27 C3 23 E5 2B CD :A6
B910 84 B9 21 06 00 39 5E E1 :A5
B918 23 E5 2B CD 84 B9 21 04 :33
B920 00 39 5E E1 23 2B CD 84 :F0
B928 B9 C9 01 C3 00 C5 21 01 :0E
B930 00 CD A8 B9 C1 C9 F5 FE :94
B938 0A C2 4B B9 0E 0D C5 01 :A2
B940 8D 00 C5 21 02 00 CD A8 :E3
B948 B9 C1 C1 C1 48 C5 01 8D :98
B950 00 C5 21 02 00 CD A8 B9 :1F
B958 C1 C1 C9 32 E9 F3 7B 32 :17
B960 EA F3 79 32 EB F3 01 62 :E2
B968 00 C5 21 01 00 CD A8 B9 :36
B970 C1 C9 32 AF FC 4F C5 01 :A5
B978 5F 00 C5 21 02 00 CD A8 :ED
B980 B9 C1 C1 C9 E5 4B C5 01 :33
B988 4D 00 C5 21 03 00 CD A8 :EC
B990 B9 C1 C1 C1 C9 E5 01 00 :F4
B998 00 C5 01 4A 00 C5 21 03 :4A
B9A0 00 CD A8 B9 C1 C1 C1 C9 :93
B9A8 EB DD 21 02 00 DD 39 3A :9C
B9B0 C1 FC 32 D4 B9 DD 6E 00 :30
B9B8 DD 66 01 22 D5 B9 DD 7E :C0
B9C0 02 DD 6E 04 DD 66 05 DD :EF
B9C8 5E 06 DD 56 07 DD 4E 08 :52
B9D0 DD 46 09 F7 00 00 00 C9 :75
B9D8 FE 61 D8 FE 7B D0 D6 20 :07
B9E0 C9 5D 54 7E B7 CA EC B9 :B7
B9E8 23 C3 E3 B9 7D 93 6F 7C :1E
B9F0 9A 67 C9 E5 1A 13 77 23 :1F
B9F8 B7 C2 F4 B9 E1 C9 E5 7E :E4
BA00 B7 CA 08 BA 23 C3 FF B9 :9B
BA08 1A 13 77 23 B7 C2 08 BA :C4
BA10 E1 C9 7C AA F2 1A BA 7A :DA
BA18 BC C9 7C BA C0 7D BB C9 :4E
BA20 04 05 C8 87 C3 21 BA 6F :3F
BA28 26 00 0E 08 29 7C DA 35 :D2
BA30 BA B8 DA 38 BA 90 2C 67 :4B
BA38 0D C2 2C BA 7D 44 C9 7C :AD
BA40 B7 F5 AA F5 CD 5A BA EB :11
BA48 CD 5A BA EB CD 65 BA F1 :AB
BA50 FC 5D BA F1 EB FC 5D BA :0C
BA58 EB C9 7C B7 F0 2B 7D 2F :C0
BA60 6F 7C 2F 67 C9 42 4B 11 :02
BA68 00 00 3E 10 F5 29 7B 17 :20
BA70 5F 7A 17 57 DA 7E BA 7B :FE
BA78 91 7A 98 DA 85 BA 7B 91 :FA
BA80 5F 7A 98 57 2C F1 3D C2 :1E
DA88 00 00 00 00 00 00 00 00 :62
```

ワンライン・アセンブラ
(MSX-DOSが動作するシステム専用)

永井健一

このプログラムは、MSX－DOS上でプログラムを入力するための簡易型アセンブラです。プログラムの動作チェックや、システムコールの勉強などに役立ててください。なお、アセンブラは、Z80・CPUのニーモニックとその動作を知らないと使えません。昨年10月号にとじこまれた「Z80Aマシン語コード表」や、「マシン語プログラミング入門」記事を参考にしてください。説明は、ニーモニックやCPUレジスタの意味を知っていることを前提として進めます。

このプログラムは、MSX－DOSのシステムコールの実験や、簡単なマシン語プログラムの動作チェックを行うための、簡易型アセンブラです。ラベルは使えませんが、一般のアセンブラの文法に準拠してありますので、将来MACRO－80などのアセンブラを使おうと思っている人でも、安心して使用できるはずです。

しかも、単なるアセンブル機能の他に、メインメモリの内容を表示したり、プログラム実行、そして実行後のレジスタ表示などの機能も付けてありますので、簡易なデバッガとしても使えます。プログラムサイズもぎりぎりに小さく、しかも使いやすく作ったつもりですので、ぜひ使ってみてください。

プログラムの入力

このプログラムは、MSX－DOS上で動作します。ですから、MSX－DOSが動作しないMSXシステムでは使えません。具体的には、メインRAM64Kバイト、ディスクドライブ、そしてMSX－DOSのシステムディスクが必要です。

このプログラムは、MSX－DOSの外部コマンドとして動作します。従って、プログラムは100H番地から入力されなくてはなりません。しかし、MSX－DOSには入力のためのツールが用意されていないし、BASICでもこのアドレスにプログラムを置くことはできません。

とはいうものの、MSX－DOSはファイル名の拡張子が「COM」のファイルを100H番地からロードして、100H番地から実行するだけなので、今回はBASICから拡張子が「COM」のディスクファイルを作ってやることにしました。

入力するプログラムはリスト1とリスト2の2本あり、リスト1がディスクに書き込むデータ（コマンドファイルとして実行される本体）で、リスト2がそのデータをディスクに書き込むプログラムです。

リスト1は、他のマシン語プログラムと同様に、プログラムエリア先頭のマシン語モニタなどを用いて入力してください。アドレスはA000H～AFDFH番地までです。マシン語プログラムは1バイトでも間違えていると正常に動作しなくなりますから、入力チェックは厳重に行ってください。特に入力するのがアセンブラですから、間違いがあるとそれで作られるプログラムのバグの出てしまう可能性が大きくなります（そういう意味では、暴走した方がマシ)。入力とチェックが終わったら、必ずディスクにセーブしておきます。リスト1を間違って入力していると、リスト2が正しくても動作しないからです。セーブしておけば、チェックの段階からやり直すことができます。

次にリスト2のBASICプログラムを入力してください。これも、入力とチェックが終わったら、ディスクにセーブしておくといいでしょう。このプログラムが間違っていると、コマンドファイルが作れない上に、大切なファイルを壊してしまうこともありますから、注意して入力してください。

リスト1・リスト2の入力が終わったら、リスト2のプログラムを実行します。もちろん「RUN」です。また、プログラムの入力を別々に行った場合は、リスト2を実行する前に、リスト1の内容をメモリにロードしておく必要があります。また、カレントドライブ（ドライブA）にコマンドファイルをセーブするためのディスクを挿入しておきます。

リスト2を実行すると、フロッピーディスクに、ファイル名が「ONEASM．COM」のファイルが作られます。FILESでこのファイルができていることを確認してください。

アセンブラの起動

このプログラムを実行するには、MSX－DOSのプロンプト(A>など)が出ているときに、

A>oneasm↵

と入力するだけです。すると、オープニングメッセージを表示して、ワンライン・アセンブラが起動します。最初に入力を開始するアドレスを聞いてきますので、10進数か16進数で入力してください(数値の入力の項を参照)。また、このとき入力したアドレスは、あとで「%」記号で入力の代用ができます。ここで必ず注意してほしいことは、このワンライン・アセンブラ自身のアドレスが100H～116FH番地までであるということです。この領域を指定すると自分自身を壊してしまいますから、注意してください。

なお、一度起動すると、ディスクアクセスのプログラムを自分で実行しない限りディスクのアクセスは行いません。始めのうちはディスクを抜いておいたほうが安全です(図1)。

ニーモニックの入力

基本的には、Z80Aのニーモニックとオペランドの順で入力します。オペランドがない場合もあります。このワンライン・アセンブラでは、大文字と小文字の区別は行いませんので、好きな方を使ってください。ただし、2バイト系のグラフィック・キャラクタは使えませんので注意してください。

ニーモニックとオペランドの間は、1つ以上のスペースで区切る必要があります。また、オペランドが2つあっ

てもこちらはスペースが入るとエラーになります。

簡単に実例で説明すると、

　ＬＤ　Ａ,Ｂ

という命令では、「ＬＤ」がニーモニック、そして「Ａ，Ｂ」がオペランドになります。そして、

　ＬＤＡ,Ｂ

　ＬＤ　Ａ,　　Ｂ

では、エラーになります。また、

　ＬＤ　　　Ａ,Ｂ

では、エラーになりません。空白にはタブを使うことができます。

また使ってみるとわかると思いますが、表示されている枠を越えて入力することはできません。入力内容を修正するときはＢＳキーか左向きカーソルキーを押してください。

数値(オペランド)の入力

ワンライン・アセンブラでは、数値の入力は次の約束を守ってください。第１に、数値の先頭は必ず数字で始まること。第２に、16進数の場合は数値の一番最後にＨまたはｈを付けること。

16進数を入力する場合、Ａ～Ｆの英文字で始まる場合がありますが、この場合先頭に０を付けて数字で始まるようにします。例えば16進数のＦ３８０の場合は０Ｆ３８０Ｈとすることになります。これらの表記は、ＭＡＣＲＯ－80など他のアセンブラでも使用されています。

アセンブラの擬似命令

ワンライン・アセンブラでも、Z80Aの命令だけでなく、アセンブラそのものを制御するための擬似命令があります。どのような場合に使うのかを説明しておきましょう。

●書き込むアドレスの変更

「ＯＲＧ」という擬似命令を使います。「ＯＲＧ　3000Ｈ」のように、変更したいアドレスを続けて入力することで、アドレスが変更されます。アドレスに関する注意は、アセンブラの起動の項に書いたとおりです。もちろん、アドレス指定の代わりに「％」記号が使えます。

●文字列の入力

アスキーコードで、文字列を取り込みたいときは、「’(アポストロフィ)」をまず入力して、そのうしろに書き込みたい文字列を入力してください。カーソルの前までの文字が、アスキーコードでメモリに書き込まれます。入力は「’ＭＳＸ」のようにします。

なお、前にも書きましたが、２バイト系のグラフィックキャラクタは入力できません。

●データの書き込み

１バイトのデータを書き込みたい場合は、行の先頭から数値（10進数または16進数）を直接入力してください。１行で１バイトしか入力できませんので、２バイト以上の入力でも１バイトずつ行ってください。ワードデータ（２バイト）の場合は、Z80Aでは下位バイトが先にくるので、間違えないようにします。例えば、１２３４Ｈの場合は３４Ｈ、１２Ｈの順になります。

●アドレスを1つだけ進める

ただ、行の先頭で「＋」記号を入力してリターンキーを押すだけです。単にリターンキーを押しても同じです。

●アドレスを１つ戻す

行の先頭で「－(マイナス)」を入力してリターンキーを押します。

●プログラムを実行する

「ＥＮＤ」という命令を使います。ＥＮＤのうしろにアドレスを入力してリターンキーを押すと、そのアドレスからプログラムが実行されます。例えば、

　ＥＮＤ　２０００Ｈ↵

のように入力します。ここでも、アドレスの代わりに「％」記号が使えます。

アドレスを入力せずに、単にＥＮＤのみの入力の場合は、ＭＳＸ－ＤＯＳに戻るようになっています。

アドレス入力は、たとえ間違っていても実行してしまいますから、注意してください。特に16進数の最後のＨを忘れないようにします。

プログラムの実行を終了して、プログラムの実行がこのワンライン・アセンブラに戻ってくると、レジスタの内容を表示して入力待ちになります（図２)。左端にＦとＢとあるのは、それぞれ表レジスタ／裏レジスタを意味しています。その右側に表示されるのがフラグレジスタで、立っている（１になっている）フラグのみを表示します。

なお、実行するプログラムからワンライン・アセンブラに戻るには、プログラムの最後にＲＥＴ命令を書いておく必要があります。ただし、もちろんスタックポインタのレベルが異なっていると戻れません。また、ＭＳＸ－ＤＯＳに戻りたい場合は、００００Ｈ番地にジャンプするといいでしょう。

●メモリ内容の表示

「ＤＵＭＰ」という命令を使います。ＤＵＭＰのうしろに、アドレスを続けて入力してください。例えば、

　ＤＵＭＰ　０Ｆ３８０Ｈ

などのようにします。すると、指定したアドレスからの32バイトの内容を表示します。ここでも、アドレスの代わりに「％」記号が使えます。表示例を図３に示しておきます。図の右側にあるのがアスキーダンプで、メモリ内容をキャラクタコードとして表示したものです。ただし、メモリ内容が２０Ｈ以下の場合、７ＦＨ、ＦＦＨの場合はピリオドに変換して表示しています。

さいごに

説明が簡単すぎて、少し難しかったかもしれませんが、わからない部分は自分で実際に確かめてください。ラベルが使えないなどの不便はありますが、すぐに実行して確かめられるというのは大きなメリットです。作者は、ＭＡＣＲＯ－80なども使っていますが、細かいチェックなどはこちらの方が便利で重宝しています。ツール類はいくらあっても困らないので、是非使ってみてください。なお、他と同様このプログラムは、パソコンネットやデジピータなどのＰＤＳには、勝手にアップロードしないでください。

図１　使用例

左端がアドレスで、続いて入力前のメモリ内容、そしてニーモニックなどを入力する欄が表示されます。

```
A>oneasm
One line assembler ver 1.5
  Produced by MSXmagazine
You can't destroy : 0103-116F
Start address = 2000H
2000 [LD A,12H                ] 3E12
2002 [                        ] 00000000
```

図２　レジスタ内容の表示

左側はフラグレジスタの状態を、右側は汎用レジスタの内容を16進数で表示しています。プログラム実行後に表示します。

```
F F: Z V    A:00 BC:1234 DE:1430 HL:2091
B F:S H NC A:FF BC:FF00 DE:FCF0 HL:FCC5
                 IX:7987 IY:3401
```

図３　メモリ内容の表示

DUMP命令によって、メモリ内容を表示します。右側は、メモリ内容のアスキーダイプです。

```
0100 4D 53 58 0D 0A 1A 21 6F MSX...!o
0108 04 CD C0 0C 21 6B 05 CD .ﾍﾀ.!k.ﾍ
0110 C0 0C 21 FF 10 3A DA 10 ﾀ.!..:ﾚ.
0118 CD 04 0C 3A D9 10 CD 04 ﾍ..:ﾙ.ﾍ.
```

言語：マシン語　開始番地　A000　終了番地　AFDF（リスト1）

```
A000 4D 53 58 0D 0A 1A 21 6F :59
A008 04 CD C0 0C 21 6B 05 CD :A3
A010 C0 0C 21 FF 10 3A DA 10 :D0
A018 CD 04 0C 3A D9 10 CD 04 :89
A020 0C 36 2D 23 3A DC 10 CD :45
A028 04 0C 3A DB 10 CD 04 0C :DA
A030 36 00 21 FF 10 CD C0 0C :CF
A038 21 A7 04 CD C0 0C DD 21 :3B
A040 2F 11 CD 24 0C DD 7E 0B :83
A048 FE 01 CA F3 02 CD AA 0C :29
A050 21 DF 10 DD 36 00 00 CD :E0
A058 4D 0B DD 7E 00 A7 20 D8 :4A
A060 DD 7E 0B CB 4F 20 D1 ED :5E
A068 53 DD 10 ED 53 3D 11 CD :A3
A070 2B 03 38 C4 21 F5 04 CD :21
A078 C0 0C CD 2B 03 DD 21 2F :0C
A080 11 DD 36 00 00 DD 36 08 :5F
A088 00 21 FF 10 DD 7E 0F CD :8F
A090 04 0C DD 7E 0E CD 04 0C :86
A098 36 00 21 FF 10 CD C0 0C :37
A0A0 21 BA 04 CD C0 0C 21 FF :D8
A0A8 10 ED 5B 3D 11 06 04 1A :12
A0B0 CD 04 0C 13 10 F9 36 00 :7F
A0B8 21 FF 10 CD C0 0C 21 D1 :13
A0C0 04 CD C0 0C DD 21 2F 11 :3B
A0C8 CD 24 0C DD 7E 0B FE 01 :CA
A0D0 CA F3 02 FE 02 CA 04 03 :00
A0D8 DD 36 0B 00 3A DF 10 FE :BD
A0E0 27 20 18 11 57 11 21 E0 :59
A0E8 10 06 00 7E B7 28 06 12 :13
A0F0 13 04 23 18 F6 DD 70 07 :2C
A0F8 C3 52 02 3A E0 10 B7 20 :B0
A100 0D 3A DF 10 FE 2B CA 04 :CE
A108 03 FE 2D CA 10 03 CD AA :2B
A110 0C CD 80 05 CD 1C 03 DD :D8
A118 7E 20 FE 24 CA 2D 03 FE :71
A120 25 CA BF 02 FE 26 CA 04 :63
A128 03 FE 27 CA 10 03 FE 46 :12
A130 CA 68 04 FE 47 CA 68 04 :82
A138 FE 7C CA AE 02 FE 7D CA :12
A140 CD 02 FE 7E CA D5 02 FE :CB
A148 7F CA DE 02 CD 6B 07 CD :1E
A150 1C 03 21 57 11 ED 5B 3D :1E
A158 11 DD 7E 07 FE 05 38 02 :A9
A160 3E 04 47 C5 DD 46 07 7E :F7
A168 12 23 13 10 FA ED 5B 3D :E0
A170 11 C1 D5 C5 DD 6E 07 26 :F5
A178 00 19 22 3D 11 21 FF 10 :D2
A180 1A CD 04 0C 13 10 F9 C1 :F5
A188 D1 48 3E 05 90 47 36 20 :B2
A190 23 36 20 23 10 F8 2B 36 :36
A198 00 21 D9 04 CD C0 0C 21 :F1
A1A0 FF 10 CD C0 0C 21 F5 04 :03
A1A8 CD C0 0C C3 7A 01 DD 7E :7B
A1B0 0C DD 77 28 DD 36 07 01 :F4
A1B8 DD 36 08 01 C3 52 02 DD :69
A1C0 7E 21 FE 7C 28 07 DD 36 :BC
A1C8 00 01 CD 1C 03 2A 3B 11 :CC
A1D0 22 3D 11 18 D0 21 18 05 :07
A1D8 CD C0 0C C3 7A 01 DD 7E :AB
A1E0 21 FE 7C 20 0E 21 F5 04 :64
A1E8 CD C0 0C 21 F8 02 E5 2A :4C
A1F0 3B 11 E9 0E 00 CD 05 00 :A6
A1F8 CD A7 03 21 F5 04 CD C0 :B7
A200 0C C3 7A 01 ED 5B 3D 11 :82
A208 13 ED 53 3D 11 C3 A5 02 :B5
A210 ED 5B 3D 11 1B ED 53 3D :E0
A218 11 C3 A5 02 DD 7E 00 A7 :37
A220 C8 21 F8 04 CD C0 0C E1 :21
A228 C3 7A 01 A7 C9 DD 7E 21 :F4
A230 FE 7C 28 07 DD 36 00 01 :8F
A238 CD 1C 03 21 F5 04 CD C0 :6D
A240 0C 21 F5 04 CD C0 0C 0E :AF
A248 04 21 FF 10 ED 5B 3B 11 :B2
A250 7A CD 04 0C 7B CD 04 0C :A1
A258 36 20 23 06 08 1A 13 CD :7B
A260 04 0C 36 20 23 10 F6 ED :7E
A268 5B 3B 11 06 08 1A 13 FE :EA
A270 FF 28 08 FE 7F 28 04 FE :E8
A278 20 30 02 3E 2E 77 23 10 :82
A280 EC 36 0D 23 36 0A 23 36 :0D
A288 00 21 FF 10 CD C0 0C 0D :00
A290 28 0C 2A 3B 11 11 08 00 :F5
A298 19 22 3B 11 18 AB 21 F5 :9A
A2A0 04 CD C0 0C C3 7A 01 F5 :12
A2A8 E5 21 F5 04 CD C0 0C E1 :C3
A2B0 3E 46 CD B6 10 F1 CD DE :05
A2B8 03 3E 42 CD B6 10 D9 08 :51
A2C0 CD DE 03 01 DD 03 C5 FD :B3
A2C8 E5 DD E5 21 FF 10 06 0F :56
A2D0 3E 20 77 23 10 FC 11 53 :DA
A2D8 04 0E 02 18 3C C9 E5 D5 :65
A2E0 C5 F5 21 5B 04 CD C0 0C :55
A2E8 C1 21 FF 10 11 5F 04 1A :09
A2F0 13 FE 00 28 12 FE 20 28 :23
A2F8 0A CB 01 38 02 3E 20 77 :7F
A300 23 18 EC CB 01 18 E8 11 :A7
A308 44 04 0E 03 1A 13 77 23 :CB
A310 0D 20 F9 78 CD 04 0C 0E :3C
A318 03 06 04 1A 13 77 23 10 :9F
A320 FA ED 53 3B 11 D1 7A CD :61
A328 04 0C 7B CD 04 0C ED 5B :7B
A330 3B 11 0D 20 E4 36 0D 23 :96
A338 36 0A 23 36 00 21 FF 10 :A4
A340 CD C0 0C C9 20 41 3A 20 :00
A348 42 43 3A 20 44 45 3A 20 :AD
A350 48 4C 3A 20 49 58 3A 20 :DC
A358 49 59 3A 20 46 3A 00 53 :CA
A360 5A 20 48 20 56 4E 43 00 :CC
A368 DD 36 00 01 CD 1C 03 4F :5A
A370 6E 65 20 6C 69 6E 65 20 :CE
A378 61 73 73 65 6D 62 6C 65 :67
A380 72 20 76 65 72 20 31 2E :81
A388 35 0D 0A 20 20 50 72 6F :E8
A390 64 75 63 65 64 20 62 79 :33
A398 20 4D 53 58 6D 61 67 61 :E9
A3A0 7A 69 6E 65 0D 0A 00 0D :1D
A3A8 0A 53 74 61 72 74 20 61 :E4
A3B0 64 64 72 65 73 73 20 3D :35
A3B8 20 00 20 5B 20 20 20 20 :76
A3C0 20 20 20 20 20 20 20 20 :63
A3C8 20 20 20 20 20 20 5D 20 :A8
A3D0 00 0D 1C 1C 1C 1C 1C 1C :28
A3D8 00 0D 1C 1C 1C 1C 1C 1C :30
A3E0 1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C :63
A3E8 1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C :6B
A3F0 1C 1C 1C 1C 00 0D 0A 00 :1A
A3F8 0D 0A 20 20 20 20 20 7B :CD
A400 45 72 72 6F 72 20 20 20 :0E
A408 20 20 20 20 20 20 20 20 :AC
A410 20 20 7D 07 07 0D 0A 00 :96
A418 0D 0A 20 20 20 20 20 7B :EE
A420 20 50 72 6F 67 72 61 6D :BC
A428 20 2D 20 4A 75 6E 20 53 :D9
A430 75 64 61 20 20 20 61 73 :42
A438 63 32 30 39 31 34 20 7D :DC
A440 0D 0A 20 20 20 20 20 7B :16
A448 20 20 20 20 20 20 20 20 :EC
A450 20 2D 20 4B 2E 4E 61 67 :F0
A458 61 69 20 20 20 20 61 73 :1A
A460 63 31 34 33 30 30 20 7D :FC
A468 0D 0A 00 59 6F 75 20 63 :E3
A470 61 6E 27 74 20 64 65 73 :DA
A478 74 72 6F 79 20 3A 20 00 :64
A480 DD 36 03 00 DD 36 04 00 :51
A488 DD 36 06 00 DD 36 05 00 :5D
A490 DD 36 0C 00 DD 36 02 00 :68
A498 21 4F 11 06 08 36 00 23 :24
A4A0 10 FB 21 DF 10 11 4F 11 :D0
A4A8 DD 36 01 00 D5 E5 0E 00 :28
A4B0 7E CD 3B 06 20 0A FE 00 :08
A4B8 20 0A DD 36 01 01 18 04 :B7
A4C0 0C 23 18 EC 79 A7 20 04 :DB
A4C8 E1 D1 18 6A 21 3F 11 06 :17
A4D0 10 36 20 23 10 FB E1 11 :FA
A4D8 3F 11 06 00 ED B0 23 E5 :77
A4E0 11 CA 0C 0E 10 21 3F 11 :FA
A4E8 06 04 79 FE 80 30 17 1A :EE
A4F0 BE 13 23 20 0A 10 F3 7E :33
A4F8 FE 20 28 0A 0C 18 E6 13 :09
A500 10 FD 1B 0C 18 DF DD 71 :1E
A508 09 79 FE 66 28 04 FE 72 :2F
A510 20 0E DD 7E 03 A7 28 04 :14
A518 DD 36 09 80 DD 36 02 01 :6F
A520 CD 44 06 E1 D1 DD 7E 09 :F2
A528 FE 80 30 0A 12 13 DD 7E :05
A530 01 A7 CA AC 05 C9 DD 36 :D4
A538 00 01 C9 FE 20 C8 FE 2C :B7
A540 C8 FE 00 C9 CD 51 06 CD :65
A548 7C 06 CD F4 06 CD 35 07 :3F
A550 C9 DD 7E 02 A7 C0 DD 7E :DD
A558 10 FE 49 C0 DD 7E 12 FE :7F
```

```
A560 20 C0 DD 7E 11 D6 58 FE :7D
A568 02 D0 3C 47 DD 7E 03 A7 :67
A570 28 02 B8 C0 DD 70 03 DD :E4
A578 36 09 72 C9 DD 7E 02 A7 :9B
A580 C0 DD 7E 04 A7 C0 DD 7E :06
A588 10 FE 28 C0 DD 7E 11 FE :8D
A590 49 C0 DD 7E 12 D6 58 FE :D7
A598 02 D0 3C DD 77 0A DD 7E :04
A5A0 03 A7 28 04 DD BE 0A C0 :80
A5A8 DD 7E 13 FE 29 28 2A FE :32
A5B0 2B 28 05 FE 2D 28 01 C9 :CA
A5B8 21 42 11 CD 4D 0B 7E FE :72
A5C0 29 C0 23 7E FE 20 C0 DD :AA
A5C8 7E 0A DD 77 03 DD 73 06 :A2
A5D0 DD 36 04 02 DD 36 09 66 :10
A5D8 C9 DD 7E 13 FE 29 C0 DD :78
A5E0 7E 14 FE 20 C0 DD 7E 0A :5A
A5E8 DD 77 03 DD 36 04 01 DD :D9
A5F0 36 09 66 C9 DD 7E 10 FE :6C
A5F8 28 C0 DD 7E 11 FE 2B 28 :42
A600 0E FE 2D 28 0A FE 25 28 :5C
A608 06 FE 30 D8 FE 3A D0 21 :E3
A610 40 11 CD 4D 0B 7E FE 29 :D1
A618 C0 23 7E FE 20 C0 7A A7 :1E
A620 DD 36 05 01 28 04 DD 36 :1E
A628 05 02 DD 73 0C DD 72 0D :8D
A630 DD 36 09 7D C9 DD 7E 10 :A3
A638 FE 2B 28 0E FE 2D 28 0A :9A
A640 FE 25 28 06 FE 30 D8 FE :3B
A648 3A D0 21 3F 11 CD 4D 0B :8E
A650 7E FE 20 C0 7A A7 DD 36 :86
A658 05 01 28 04 DD 36 05 02 :4A
A660 DD 73 0C DD 72 0D DD 36 :D1
A668 09 7C C9 DD 7E 00 A7 C0 :1E
A670 CD 80 07 CD 61 0A DD 7E :FD
A678 08 A7 C0 DD 36 00 01 C9 :6A
A680 DD 7E 20 FE 60 D0 FE 48 :15
A688 D2 E2 07 FE 38 D2 C4 07 :BC
A690 FE 35 D2 04 08 FE 34 D0 :49
A698 FE 33 D2 CA 08 FE 32 D2 :15
A6A0 9F 09 FE 31 D2 95 08 FE :8A
A6A8 30 D2 D6 09 FE 2D D2 EC :18
A6B0 08 FE 2C D2 63 09 FE 20 :E4
A6B8 D0 FE 18 D2 51 08 FE 10 :7D
A6C0 D2 11 0A C9 47 DD 7E 21 :DF
A6C8 A7 C0 78 21 8A 0E D6 38 :14
A6D0 85 6F 30 01 24 7E DD 77 :91
A6D8 28 DD 36 07 01 DD 36 08 :DC
A6E0 01 C9 47 DD 7E 21 A7 C0 :7A
A6E8 78 21 9A 0E D6 48 85 6F :E1
A6F0 30 01 24 7E DD 36 28 ED :91
A6F8 DD 77 29 DD 36 07 02 DD :14
A700 36 08 01 C9 DD 7E 20 D6 :00
A708 34 0F 0F 47 DD 7E 21 FE :C2
A710 7C C0 DD 7E 22 D6 60 D8 :7E
A718 FE 08 D0 4F DD 7E 0C FE :49
A720 08 D0 07 07 07 80 81 47 :FC
A728 DD 7E 03 A7 20 10 DD 36 :17
A730 28 CB DD 70 29 DD 36 07 :5A
A738 02 DD 36 08 01 C9 CD 50 :E3
A740 09 DD 36 29 CB DD 70 2B :6F
A748 DD 36 07 04 DD 36 08 01 :29
A750 C9 DD 7E 20 D6 18 07 07 :37
A758 07 47 DD 7E 21 D6 60 D8 :D7
A760 FE 08 D0 4F DD 7E 22 A7 :50
A768 C0 80 81 47 DD 7E 03 A7 :1C
A770 20 10 DD 36 28 CB DD 70 :9A
A778 29 DD 36 07 02 DD 36 08 :7F
A780 01 C9 CD 50 09 DD 36 29 :53
A788 CB DD 70 2B DD 36 07 04 :90
A790 DD 36 08 01 C9 DD 7E 21 :98
A798 FE 7C C0 DD 7E 22 A7 C0 :5D
A7A0 DD 7E 0C FE 03 D0 A7 28 :4E
A7A8 15 FE 01 28 17 DD 36 29 :DE
A7B0 5E DD 36 28 ED DD 36 07 :F7
A7B8 02 DD 36 08 01 C9 DD 36 :59
A7C0 29 46 18 ED DD 36 29 56 :6D
A7C8 18 E7 DD 7E 21 FE 7C C0 :24
A7D0 DD 7E 22 A7 C0 DD 7E 0C :C2
A7D8 E6 38 DD BE 0C C0 C6 C7 :91
A7E0 DD 77 28 DD 36 07 01 DD :FB
A7E8 36 08 01 C9 16 03 DD 7E :0B
A7F0 21 A7 28 3E FE 7C 28 3A :A1
A7F8 FE 61 20 02 3E 6B D6 68 :07
A800 D8 FE 08 D0 07 07 07 C6 :31
A808 C2 47 DD 7E 20 FE 2E 20 :80
A810 02 04 04 FE 2F 20 04 16 :29
A818 01 05 05 DD 70 28 DD 7E :9B
A820 0C DD 77 29 DD 7E 0D DD :96
A828 77 2A DD 72 07 DD 36 08 :E2
A830 01 C9 DD 7E 22 A7 C0 DD :63
A838 7E 20 FE 2D 20 04 06 C3 :96
A840 18 D9 FE 2E 20 04 06 CD :FC
A848 18 D1 06 C9 16 01 18 CB :A2
A850 DD 7E 03 3D 0F 0F 0F C6 :86
A858 DD DD 77 28 DD 7E 06 DD :97
A860 77 2A C9 CD BB 09 DD 7E :5E
A868 0D A7 28 03 FE FF C0 DD :89
A870 7E 0C DD 77 29 DD 7E 21 :9B
A878 FE 7C 28 1F FE 61 20 02 :62
A880 3E 6B FE 68 D8 FE 6C D0 :49
A888 D6 67 07 07 07 C6 18 DD :3D
A890 77 28 DD 36 07 02 DD 36 :06
A898 08 01 C9 3E 18 18 F0 CD :3D
A8A0 BB 09 DD 7E 0D A7 28 03 :46
A8A8 FE FF C0 DD 7E 0C DD 77 :C8
A8B0 29 DD 7E 21 FE 7C C0 3E :75
A8B8 10 18 D4 DD 5E 0E DD 56 :D8
A8C0 0F 13 13 EB DD 5E 0C DD :AC
A8C8 56 0D EB A7 ED 52 EB DD :6C
A8D0 73 0C DD 72 0D C9 DD 7E :77
A8D8 21 D6 60 D8 FE 08 D0 07 :8C
A8E0 07 07 47 DD 7E 22 D6 60 :90
A8E8 D8 FE 08 D0 80 C6 40 47 :0B
A8F0 DD 7E 03 A7 28 0F CD 50 :F1
A8F8 09 DD 70 29 DD 36 07 03 :3C
A900 DD 36 08 01 C9 DD 70 28 :03
A908 DD 36 07 01 DD 36 08 01 :E8
A910 C9 FE 10 28 3C FE 11 28 :2B
A918 38 FE 13 28 34 D6 10 07 :53
A920 07 07 47 DD 7E 21 D6 60 :D0
A928 D8 FE 08 D0 80 C6 80 47 :8C
A930 DD 7E 03 A7 28 0F CD 50 :32
A938 09 DD 70 29 DD 36 07 03 :7D
A940 DD 36 08 01 C9 DD 70 28 :43
A948 DD 36 07 01 DD 36 08 01 :28
A950 C9 47 DD 7E 21 FE 67 C0 :AA
A958 DD 7E 22 DD 77 21 78 18 :83
A960 BC DD 7E 08 A7 C0 21 B2 :62
A968 0E 11 4F 11 06 03 1A BE :71
A970 23 13 20 04 10 F8 18 0A :9D
A978 23 10 FD 23 7E FE FF C8 :B7
A980 18 E7 16 00 7E 47 23 7E :A4
A988 4F E6 80 28 0C DD 7E 03 :78
A990 A7 C0 DD 36 28 ED 14 18 :F4
A998 3A DD 7E 03 A7 28 34 CD :A9
A9A0 50 09 14 14 DD 7E 20 FE :43
A9A8 2D 28 28 DD 7E 04 A7 28 :FC
A9B0 22 79 A7 20 0C DD 70 29 :3D
A9B8 DD 36 07 03 DD 36 08 01 :9A
A9C0 C9 DD 70 29 DD 7E 0C DD :EC
A9C8 77 2B DD 36 07 04 DD 36 :44
A9D0 08 01 C9 7A A7 20 3B DD :A4
A9D8 70 28 79 E6 03 FE 00 20 :99
A9E0 09 DD 36 07 01 DD 36 08 :C8
A9E8 01 C9 FE 01 20 0F DD 7E :E4
A9F0 0C DD 77 29 DD 36 07 02 :3E
A9F8 DD 36 08 01 C9 DD 7E 0C :ED
AA00 DD 77 29 DD 7E 0D DD 77 :E3
AA08 2A DD 36 07 03 DD 36 08 :14
AA10 01 C9 DD 70 29 79 E6 03 :5C
AA18 FE 00 20 09 DD 36 07 02 :05
AA20 DD 36 08 01 C9 FE 01 20 :CE
AA28 0F DD 7E 0C DD 77 2A DD :A3
AA30 36 07 03 DD 36 08 01 C9 :FF
AA38 DD 7E 0C DD 77 2A DD 7E :22
AA40 0D DD 77 2B DD 36 07 04 :94
AA48 DD 36 08 01 C9 DD 36 0B :F5
AA50 00 7E FE 25 20 06 DD CB :69
AA58 0B CE 23 7E FE 2B 20 01 :C6
AA60 23 FE 2D 20 05 DD CB 0B :30
AA68 C6 23 7E CD F3 0B FE 10 :52
AA70 38 0B DD CB 0B 4E 28 76 :FC
AA78 11 00 00 18 57 E5 11 00 :98
AA80 00 06 00 7E FE 48 28 0B :27
AA88 CD F3 0B FE 10 30 21 23 :7F
AA90 04 18 F0 E1 CB 23 CB 12 :F2
AA98 CB 23 CB 12 CB 23 CB 12 :D8
AAA0 CB 23 CB 12 7E CD F3 0B :5E
AAA8 83 5F 23 10 E7 23 18 24 :AD
AAB0 E1 E5 CB 23 CB 12 6B 62 :B8
AAB8 CB 23 CB 12 CB 23 CB 12 :F8
AAC0 19 5D 54 E1 7E CD F3 0B :5E
AAC8 FE 0A 30 22 83 5F 30 01 :DF
AAD0 14 23 10 DD E5 DD 7E 0B :E9
AAD8 CB 47 28 07 21 00 00 A7 :8B
AAE0 ED 52 EB CB 4F 28 05 2A :25
AAE8 DD 10 19 EB E1 C9 DD 36 :40
AAF0 00 01 C9 D6 30 FE 0A D8 :4A
AAF8 D6 07 FE 0A 38 03 FE 10 :D0
AB00 D8 3E FF C9 F5 CB 3F CB :53
AB08 3F CB 3F CB 3F CD 1B 0C :FA
```

```
AB10 77 23 F1 E6 0F CD 1B 0C :2F
AB18 77 23 C9 FE 0A 38 02 C6 :2E
AB20 07 C6 30 C9 21 DF 10 06 :A7
AB28 00 DD 36 0B 00 0E 11 E5 :F5
AB30 C5 41 36 00 23 10 FB C1 :06
AB38 E1 CD C9 10 FE 03 28 53 :E6
AB40 FE 08 28 1C FE 1D 28 18 :90
AB48 FE 7F 28 ED FE 0D 28 4A :02
AB50 FE 20 38 E5 CD B6 10 77 :40
AB58 78 B9 30 30 23 04 18 D9 :AC
AB60 78 A7 28 D5 7E B7 20 0E :8A
AB68 E5 21 82 0C CD C0 0C E1 :21
AB70 2B 05 36 00 18 C3 E5 21 :62
AB78 83 0C CD C0 0C E1 36 00 :62
AB80 18 B7 1D 20 1D 00 21 DF :54
AB88 10 36 00 C9 3E 1D CD B6 :20
AB90 10 18 A6 3E 01 DD 77 0B :A7
AB98 18 EF 7E B7 28 01 23 78 :43
ABA0 B7 20 E6 3E 02 DD 77 0B :A7
ABA8 18 DF 21 DF 10 7E B7 C8 :57
ABB0 CD B7 0C 77 23 18 F6 FE :91
ABB8 61 D8 FE 7B D0 D6 20 C9 :A4
ABC0 7E FE 00 C8 CD B6 10 23 :65
ABC8 18 F6 41 44 44 20 41 44 :EF
ABD0 43 20 53 55 42 20 53 42 :7D
ABD8 43 20 41 4E 44 20 58 4F :80
ABE0 52 20 4F 52 20 20 43 50 :71
ABE8 20 20 52 4C 43 20 52 52 :78
ABF0 43 20 52 4C 20 20 52 52 :80
ABF8 20 20 53 4C 41 20 53 52 :88
AC00 41 20 20 20 20 20 53 52 :32
AC08 4C 20 49 4E 43 20 44 45 :A3
AC10 43 20 50 55 53 48 50 4F :FE
AC18 50 20 44 55 4D 50 4F 52 :0B
AC20 47 20 50 4C 55 53 4D 49 :0D
AC28 4E 55 49 4E 20 20 4F 55 :F2
AC30 54 20 20 20 20 20 20 20 :10
AC38 20 20 4A 52 20 20 4A 50 :9A
AC40 20 20 43 41 4C 4C 52 45 :DF
AC48 54 20 4C 44 20 20 49 4D :CE
AC50 20 20 44 4A 4E 5A 52 53 :17
AC58 54 20 45 58 20 20 42 49 :E0
AC60 54 20 52 45 53 20 53 45 :22
AC68 54 20 52 4C 43 41 52 52 :4E
AC70 43 41 52 4C 41 20 52 52 :43
AC78 41 20 44 41 41 20 43 50 :FE
AC80 4C 20 53 43 46 20 43 43 :1A
AC88 46 20 44 49 20 20 45 49 :F5
AC90 20 20 45 58 58 20 48 41 :1A
AC98 4C 54 4E 4F 50 20 20 20 :31
ACA0 20 20 53 41 56 45 4C 4F :56
ACA8 41 44 4C 44 49 20 43 50 :65
ACB0 49 20 49 4E 49 20 4F 55 :69
ACB8 54 49 4C 44 44 20 43 50 :88
ACC0 44 20 49 4E 44 20 4F 55 :6F
ACC8 54 44 4C 44 49 52 43 50 :CA
ACD0 49 52 49 4E 49 52 4F 54 :EC
ACD8 49 52 4C 44 44 52 43 50 :D8
ACE0 44 52 49 4E 44 52 4F 54 :F2
ACE8 44 52 52 52 44 20 52 4C :D0
ACF0 44 20 4E 45 47 20 52 45 :91
ACF8 54 49 52 45 54 4E 20 20 :BA
AD00 20 20 20 20 20 20 20 20 :AD
AD08 20 20 42 20 20 20 43 20 :FA
AD10 20 20 44 20 20 20 45 20 :06
AD18 20 20 48 20 20 20 4C 20 :19
AD20 20 20 28 48 4C 29 41 20 :53
AD28 20 20 4E 5A 20 20 5A 20 :77
AD30 20 20 4E 43 20 20 20 20 :2E
AD38 20 20 50 4F 20 20 50 45 :99
AD40 20 20 50 20 20 20 4D 20 :4A
AD48 20 20 42 43 20 20 44 45 :83
AD50 20 20 48 4C 20 20 41 46 :98
AD58 20 20 28 42 43 29 28 44 :87
AD60 45 29 53 50 20 20 28 53 :D9
AD68 50 29 41 46 27 20 28 43 :C7
AD70 29 20 49 20 20 20 52 20 :81
```

```
AD78 20 20 6E 6E 20 20 28 6E :17
AD80 6E 29 4D 53 58 20 45 4E :6F
AD88 44 20 07 0F 17 1F 27 2F :3B
AD90 37 3F F3 FB D9 76 00 00 :F0
AD98 00 00 A0 A1 A2 A3 A8 A9 :1C
ADA0 AA AB B0 B1 B2 B3 B8 B9 :D9
ADA8 BA BB 67 6F 44 4D 45 00 :76
ADB0 00 00 34 71 72 EB 00 34 :93
ADB8 73 78 08 00 34 77 72 E3 :58
ADC0 00 2D 66 00 E9 00 28 67 :78
ADC8 7D DB 01 28 67 79 78 80 :CE
ADD0 28 60 79 40 80 28 61 79 :40
ADD8 48 80 28 62 79 50 80 28 :48
ADE0 63 79 58 80 28 64 79 60 :A6
ADE8 80 28 65 79 68 80 29 7D :A9
ADF0 67 D3 01 29 79 67 79 80 :DA
ADF8 29 79 60 41 80 29 79 61 :6B
AE00 49 80 29 79 62 51 80 29 :75
AE08 79 63 59 80 29 79 64 61 :D2
AE10 80 29 79 65 69 80 11 72 :B1
AE18 70 4A 80 11 72 71 5A 80 :CE
AE20 11 72 72 6A 80 11 72 76 :A6
AE28 7A 80 13 72 70 42 80 13 :9A
AE30 72 71 52 80 13 72 72 62 :EC
AE38 80 13 72 76 72 80 20 70 :E3
AE40 00 03 00 20 71 00 13 00 :95
AE48 20 72 00 23 00 20 76 00 :41
AE50 33 00 21 70 00 0B 00 21 :EE
AE58 71 00 1B 00 21 72 00 2B :50
AE60 00 21 76 00 3B 00 10 72 :62
AE68 70 09 00 10 72 71 19 00 :9B
AE70 10 72 72 29 00 10 72 76 :33
AE78 39 00 30 7D 70 43 82 30 :71
AE80 7D 71 53 82 30 7D 72 22 :32
AE88 02 30 7D 76 73 82 30 70 :F0
AE90 7C 01 02 30 70 7D 4B 82 :A7
AE98 30 71 7C 11 02 30 71 7D :94
AEA0 5B 82 30 72 7C 21 02 30 :9C
AEA8 72 7D 2A 02 30 76 72 F9 :82
AEB0 00 30 76 7C 31 02 30 76 :59
AEB8 7D 7B 82 22 73 00 F5 00 :6A
AEC0 22 72 00 E5 00 22 71 00 :7A
AEC8 D5 00 22 70 00 C5 00 23 :C5
AED0 73 00 F1 00 23 72 00 E1 :58
AED8 00 23 71 00 D1 00 23 70 :7E
AEE0 00 C1 00 20 60 00 04 00 :D3
AEE8 20 61 00 0C 00 20 62 00 :A5
AEF0 14 00 20 63 00 1C 00 20 :71
AEF8 64 00 24 00 20 65 00 2C :DF
AF00 00 20 66 00 34 00 20 67 :F0
AF08 00 3C 00 21 60 00 05 00 :79
AF10 21 61 00 0D 00 21 62 00 :D1
AF18 15 00 21 63 00 1D 00 21 :9E
AF20 64 00 25 00 21 65 00 2D :0B
AF28 00 21 66 00 35 00 21 67 :1B
AF30 00 3D 00 30 67 74 0A 00 :31
AF38 30 67 75 1A 00 30 67 7D :21
AF40 3A 02 30 67 7A 57 80 30 :43
AF48 67 7B 5F 80 30 74 67 02 :C5
AF50 00 30 75 67 12 00 30 7D :CA
AF58 67 32 02 30 7A 67 47 80 :7A
AF60 30 7B 67 4F 80 30 60 7C :FC
AF68 06 01 30 61 7C 0E 01 30 :6A
AF70 62 7C 16 01 30 63 7C 1E :41
AF78 01 30 64 7C 26 01 30 65 :F4
AF80 7C 2E 01 30 66 7C 36 01 :23
AF88 30 67 7C 3E 01 10 7C 7C :91
AF90 C6 01 11 7C 7C CE 01 12 :F0
AF98 7C 00 D6 01 13 7C 7C DE :83
AFA0 01 14 7C 00 E6 01 15 7C :58
AFA8 00 EE 01 16 7C 00 F6 01 :CF
AFB0 17 7C 00 FE 01 FF C5 D5 :8A
AFB8 E5 F5 DD E5 0E 02 5F CD :3F
AFC0 05 00 DD E1 F1 E1 D1 C1 :96
AFC8 C9 C5 D5 E5 DD E5 0E 07 :96
AFD0 CD 05 00 DD E1 E1 D1 C1 :82
AFD8 C9 03 01 6F 11 00 00 00 :D4
```

言語：ディスクBASIC（リスト2）

```
100 CLEAR 300,&HA000
110 OPEN "oneasm.com" AS #1 LEN=1
120 FIELD #1,1 AS A$
130 FOR I=&HA000 TO &HAFDF
140 LSET A$=CHR$(PEEK(I)):PUT #1
150 NEXT:CLOSE #1:END
```

EDITOR'S ROOM

音楽好きの人この指ト～マレ!! 苦節○年、待ちにまったMSX-AUDIOが松下からA1シンセという名で発売される。そこで、MSX-AUDIOを使うとどんなすばらしい音楽が実現できるのかを紹介しよう。とはいってもこ雑誌の悲しい現実が待っていた。音が出せなぁ～い!! ということで来月の特別付録はなんとソノシートなんだ。MSX-AUDIOのすばらしい機能がソノシートを聞くことによってよ～くわかるよ!!

特集『シューティングゲームを科学する』(仮題)?? あとは読んでのお楽しみ!!

●私は、編集後記のイラストを描いているNイラストレーターに性格を完全に読まれてしまった。毎回、たのしいイラストだけれど、見るたびに感心してしまう自分が恐い。編集部のなかでも好評で、皆、次回のイラストをたのしみにしている。(T)

●楽器を演奏する人は、音楽を聴くと自分の楽器の音が耳についてしまうとか。パソコンも、知っているゲーム、などを素直に楽しめなかったり。で、最近は小説などをドバッと読んでいますが、つい"文字"を見て誤字脱字を校正してしまうのです。コレ職業病?(Z)

●遂に車を買い換えてしまった。国産最後のFRライトウェイトスポーツ、トヨタのAE－86レビンだ。これからはジムカーナに出場して、賞品を稼ぎまくるぞ。でもそのためには、もっと練習しなくっちゃ。(クローズドで5位に入賞して、カメラをもらったK)

●今月号の付録いかがでしたか? 血と汗の結晶ともいえる作品(?)です。なにしろ、あのマップを作るのに使った写真点数約500枚。撮影10時間。疲れたよ～。でも、読者の皆さんによろこんでもらえれば、担当Hはうれしいで～す。ほよよ。(H)

●最近、ネットワークサービスの数がぐ～んと増えている。アスキーネットだけでも、ACS、PCS、MSXと3つあるし。これからはネットも使い分けの時代だね。私も名刺に、3つのIDナンバーを入れました。これから配りまくろう、ウフフフ。(L)

●桜が散ってしまったので残りの一年は僕にとって暑かったりだるかったりするだけの時間が残っているわけです。でもそれでは些か無意義なので今度はひまわりが咲くまで我慢しようと思っています。でも僕の家は取り壊しなのでそれも今年が最後なのです。(N)

初めて読む方、ず～っと読んでいる方 MSXマガジン定期購読のお知らせですよ!

MSXマガジンは定期購読ができます。本誌にとじ込んである赤い払い込み票を郵便局に持っていって、手続きをしてください。毎月、自宅にMSXマガジンが届けられます。遠くの本屋さんに行かないと買えなかった人、ぜひ利用してくださいね。月刊アスキーとログインも同様に申し込めます。この件に関してのお問い合わせは、03(486)7114までお願いします。

Mマガ情報電話 03(486)1824

本誌の記事中に発見された間違いをいち早くお知らせするのがこの情報電話。内容は随時入れ換えていますので、疑問な点が出てきたらすぐ電話してみてください。テープが24時間体制でお応えします。間違い電話にはくれぐれも気をつえて。

BOOKS ON MSX

MSX

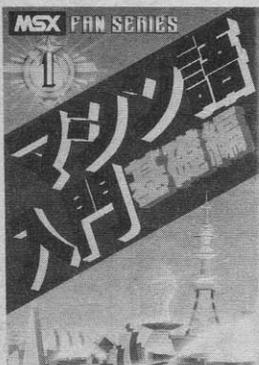
快速マシン語ゲーム集

A5判　定価1,500円(送料250円)

7本のMSX用マシン語ゲームを集めて全リストを公開。BASICで書かれたものとは違い、ハードウェアの機能を十二分に引き出した高速ゲームばかり。また、マシン語モニタのリストも掲載し、マシン語プログラム・リストの打ち込み方も詳しく解説。

挑戦！実用ソフト

ソフトプレス編集部著
A5判　定価1,200円(送料250円)

MSXをゲーム以外に活用したいというユーザーのために、一覧表作成、グラフ化、株式チャートなどのビジネス向け、パターンエディタなどのパーソナル向け、バリアブルリスト、クロスリファレンスなどのプログラマ向け、と多彩な内容になっています。

MSX

マシン語入門(基礎編)

大貫広幸著
B5判　定価1,800円(送料250円)

MSXでマシン語を学ぶ人のために、予備知識、基礎知識からマシン語プログラムの実際までを、豊富な図表とともにわかりやすく解説。また、プログラムを作るためのツールであるモニタ・アセンブラについても説明し、その全リストを公開。付録つき。

MSX　テープバージョンのみ MSX2対応

BASICゲーム集[1]

A5判　定価1,500円(送料250円)

BASICの入門者のために、楽しいBASICゲーム15本を掲載。遊びながらBASICをマスターすることができます。①ホール・パニック②モンスタービルディング③5ーダイス④バイオリズム⑤ムーン・ランディング⑥デス・スキー⑦大海戦他、全15本。

MSX

マシン語入門(実践編)

渡辺卓也・樋口賢治共著
B5判　定価1,800円(送料250円)

マシン語の予備知識を得、実際にプログラミングにかかろうという人のためのハンドブック。初心者が陥りやすいプログラミングの落とし穴を、すべてフォローした基本テクニック集。この本を読み終えたキミは、MSXのマシン語のエキスパートになるだろう。

MSX　テープバージョンのみ MSX2対応

BASICゲーム集[2]

A5判　定価1,500円(送料250円)

大好評BASICゲーム集の第2弾。全12本のゲームを収録しました。また、BASICを扱う上で「エラー」は付きものですが、本書ではエラー対策についても詳しく解説しました。①スーパー光線砲迎撃部隊②宇宙人が降ってくる日③すぺーす・くらんぱー他、全12本。

MSX

マシン語入門(応用編)

白井康之著
B5判　定価1,800円(送料250円)

マシン語ゲーム作りに必要なハードウェアの具体的活用法や、ゲーム制作のポイントを画面表示、サウンドを中心に、サンプル・プログラムと図表を多用して徹底解説。グラフィック・エディタ、サウンド・コンパイラ等のツールも掲載。また、MSXの音声合成も紹介。

MSX

BASICゲーム集[3]

A5判　定価1,500円(送料250円)

打ってワクワク、遊んでドキドキ、期待のBASICゲーム第3弾。「リスト入力術」と題して、掲載されたBASICリストを入力する時の便利な方法を解説しました。①ジョギングの邪魔はしないで②GOIGOISLOT③蛇の道はHeavy④恐怖の立体迷路、他。

お求めは最寄りの書店またはパソコンショップまで。または郵送料を添えて下記へお申し込みください。

〒107東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル TEL.(03)486-4500 ㈱エム・アイ・エー

人々の未来が、アスキーの現在です。

誰よりも確かな、質の高い情報を、誰よりも早く、読者の方々に届けたい。そんな私たちの願いは、いつまでも変わることなく、私たちアスキーの雑誌と共に歩み続けます。ソフトウェア、ハードウェア、半導体の開発、さらには、パソコン通信＝アスキーネットの運営などで得たノウハウを活かし、世界に拡がる取材ネットワークを駆使して、今日も最先端の情報を発信するアスキーの雑誌たち。その一冊一冊の〝現在〟には、確かな〝未来〟が息づいています。

マイクロコンピュータ総合誌
ASCII 定価500円 毎月18日発売

UNIX MAGAZINE ユニックス・マガジン 定価980円 毎月18日発売

パソコン通信を100%活用するための情報誌
NETWORKER ネットワーカーマガジン 定価550円 毎月18日発売

MSXの情報をすばやくキャッチ
MSX MAGAZINE 定価480円 毎月8日発売

パーソナルコンピュータ情報誌
LOGIN 特別定価520円 毎月8日発売

BIWEEKLY
ファミコン通信 通常号定価290円 完全隔週金曜日発売

〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル ㈱アスキー出版営業部 TEL 03-486-1977 株式会社アスキー

MSX MAGAZINE HOT LINE

'87年春、いよいよ新ベストの春の開幕です。'87年度版—最新の選手データの入った

『新ベストナインプロ野球』'87年度版選手データディスク

(定価2,000円送料込み)ついに通信販売にて独占発売決定!!

今年の冬のストーブリーグは、燃えに燃えました。中日/星野・大洋/古葉などの新監督就任、中日/落合の大型トレードなど、本番のペナントレースそこのけのおもしろさ!

また巨人/王監督の去就や西武/森監督指揮下、清原の活躍とV2の行方など、興味深いものがありますね。

さて、このおもしろペナントレースを一足お先に、王・森・星野・古葉監督などになりかわって、今年も戦いぬいてみませんか?

おまたせいたしました。ついに、あの隠れたベストセラー……

『新ベストナインプロ野球』'87年度データディスク

が今年も通信販売のみにて、発売されます。

○ご注意
その1　'87年度版データディスクは、ショップ・書店では、絶対に発売いたしません。
その2　以下の『新ベストナインプロ野球』本体がなくては『'87年度データディスク』はご使用になれません。

■新ベストナインプロ野球 ('85年度版データ/PC-88のみ'86年度版)

- ●PC-8801/mk2/SR/TR/MR/FR/MH/FH　シリーズ対応　5-2D……………………6,800円
- ●PC-9801/E/F/M/U/V　シリーズ対応　5-2DD……………………6,800円
　5-2HD、3.5-2DD……7,800円
- ●FM-7/New7/77/AV　シリーズ対応　5-2D、3.5-2D…………6,800円

●『新ベストナインプロ野球』は、全国書店・マイコンショップで好評発売中です。

【お申込方法】

ご注文は、定価2,000円(送料含む)と下記の"お申し込み用紙"に必要事項を洩れなく、ご記入の上、現金書留もしくは郵便小為替にてお申し込みください。
("お申し込み用紙"と同等の用紙を作成していただいてもお受けいたします。)

【送付先】

〒107 東京都港区南青山6—11—1　スリーエフ南青山ビル
株式会社アスキー　営業部　直販
(新ベストナイン'87データディスク)係

●お申し込み書、到着後約2週間程でお手元に到着いたします。
●MSX2用『新ベストナインプロ野球』データディスクについては次号のこのページでお知らせいたします。お楽しみに!

新ベストナインプロ野球　'87選手データディスク　申し込み書

同封金額＿＿＿＿＿＿＿＿円

住　所	〒□□□-□□		
氏　名		連絡先電話番号	
機　種	□ PC-8801 5-2D　□ PC-9801 5-2DD　□ PC-9801 5-2HD　□ PC-9801 3.5-2DD　□ FM-7 5-2D　□ FM-7 3.5-2D		

●該当するメディアの□の中を塗りつぶしてくださいね

Canon

これがワールドワイドな情報基地だ！

パソコン通信のためのハードとソフトをすべてセット

新・情報通信メディア、テレコムキット30。誕生

V−30Fにインテリジェントモデム内蔵のテレコムアダプタVM−300をセット。国内のデータベースやBBSなどの交信をはじめ、今、話題の証券情報サービスや、世界最大の通信サービス・コンピュサーブへの加入で直接、アメリカから最新情報をアクセスできます。キット内容：V−30F、テレコムアダプタVM−300、漢字ROM(JIS第1水準)、通信ハンドブック「通信宣言」、コンピュサーブ・イントロパック

テレコムキット30

※写真のモニターは別売です。

日本語対応、モデム内蔵テレコムアダプタVM300

パソコン通信のためのインテリジェントモデム機能に多機能電話を一体化。さらにMSX−JE仕様のワープロとの組合せで完全な日本語対応によるパソコン通信が可能。日本語入力に加え文章ファイルのアップロード、ダウンロード、文章の編集も実現。操作はインテリジェントモデム採用で極めて簡単。¥27,800

MSX MSXマークは、アスキーの商標です。

キヤノン販売株式会社
●東京/〒108東京都港区三田3-11-28 (03)455-9131 ●大阪/〒530大阪市北区中之島3-2-18住友ビル (06)444-6020 ●札幌(011)231-1313
●仙台(022)267-3987 ●関東(東京・神奈川は除く) (03)455-9595 ●名古屋(052)581-8500 ●広島(082)244-4698 ●高松(0878)22-3666 ●福岡(092)411-4668

資料請求券
70508-308-7-58
MSX

MSX MAGAZINE 6
月刊エムエスエックスマガジンNO.43
昭和62年6月1日発行(毎月1回1日発行) 第5巻第6号通巻43号 昭和59年2月6日第3種郵便物認可
発行・編集人 塚本慶一郎 株式会社アスキー
〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル
電話(03)486-7111(大代表) ダイヤルイン(03)486-1824(情報電話) ダイヤルイン(03)486-1977(出版営業部)
定価480円
雑誌12081-06 Printed in Japan 1987 No.43